

## Modulhandbuch, Bachelorstudiengang „Ökologie“

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>M 1 Aktuelle Geschichte Kasachstans</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	AGK
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	1 Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Geschichte Kasachstans“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der Geschichtswissenschaften, Dozent Dshunusbaev S.M.
Unterrichtssprache	Russisch, Kasachisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Allgemeinbildendes Modul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Kenntnisse in der Geschichte vorzuführen, die den strategischen Aufgaben in der Festigung der souveränen Staatlichkeit Kasachstans und der nationalen Sicherheit entsprechen;</li> <li>- die wichtigsten Stufen der Formierung der kasachischen Nation und der kasachischen Staatlichkeit;</li> <li>- die wissenschaftlichen Prinzipien umzubilden, die den einzigartigen und wichtigen Platz in der Geschichte des gegenwärtigen Kasachstans im Rahmen der Weltgeschichte, im Dialog der Kultur des Ostens und des Westens bestimmen;</li> <li>- eine objektive Information vorzuführen und über die realen wissenschaftlichen geschichtlichen Kenntnisse über die Ereignisse der vaterländischen Geschichte zu verfügen, sowie über den Inhalt des kasachischen Modells der Entwicklung während der geistlichen Modernisierung und des Wegs der Republik in der Richtung der wirtschaftlichen und kulturellen Eigenständigkeit;</li> <li>- gemeinsam mit der sozialen Verantwortlichkeit das politische und kulturelle Leben des kasachischen Volkes und der Völker, die in Kasachstan leben, zu bewerten.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Sozial-wirtschaftliche Situation in Kasachstan – Voraussetzungen des Kampfes um die Unabhängigkeit. Die Quellen der nationalen Bewegung des kasachischen Volkes. Geschichtliche Quellen der Formierung des sowjetischen Kasachstans: Schwierigkeiten der Korenosazija. Formierung des sowjetischen totalitären Kasachstans: Charakter, Maßnahmen und Folgen. Heldentat</p>

	<p>und Verlust im Kampf gegen der faschistischen Aggression. Versuch der „Perestrojka“ des sowjetischen Kasachstans.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Die gegenwärtige Staatlichkeit der Republik Kasachstan, deren Besonderheiten im Vergleich zu den altertümlichen Staaten auf den Territorium Kasachstans und des kasachischen Khanats.. Kasachstan am Anfang des 20.Jahrhunderts: der Kampf um die Unabhängigkeit. Sinneswandel hinsichtlich des Erlernens von Problemen der nationalen Befreiungsbewegung von 1916 in der Geschichtswissenschaft des unabhängigen Kasachstans. Nationale Idee und die Evolution der nationalen Staatlichkeit in der Gegenwart. Независимого Казахстана. „Ewiges Land“ – nationale Idee Kasachstans im 21.Jahrhundert. Kasachstan als weltlich erkennbares Land. .</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: Präsentation von Referaten, Essais, mündliche Befragung und Unterhaltung über den Inhalt der Vorlesungen, Präsentation von kollektiven praktischen Arbeiten mit dem schriftlichen Bericht.</p> <p>Abschlusskontrolle -Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrbücher.
Literatur	<p>1. .Geschichte Kasachstans. In 5 Bänden.4- 5 Bände. Almaty: Atamura, 2010.</p> <p>2. Geschichte des unabhängigen Kasachstans - Almaty: Kasachische Enzyklopädie, 2012</p> <p>3. Geschichte Kasachstans. Vorlesungskurs. Unter der Redaktion von K.S.Karashan – Almaty 2012.</p> <p>4. Nasarbaev N.A. Die Ära der Unabhängigkeit. Astana, 2018.-508 S.</p> <p>5. Geschichte der Großen Steppe: Lehrmittel /Kan G.V., Tugshanov E.L. – Astana: Zhasyl Orda, 2015. – 328 S.</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>M2 Kasachische (russische) Sprache 1</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	K(r)S
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Praktischer Unterricht
Semester	1.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „ Erlernen der der staatlichen Sprache“ Lehrstuhl „Praktische russische Sprache für die technischen Fachrichtungen“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr der pädagogischen Wissenschaften, Dozentin Shamascheva Sh.R. Prom. Dr der pädagogischen Wissenschaften, Dozentin Esimchanova N.A.
Unterrichtssprache	Kasachisch (Russisch)
Korrelation mit dem Lehrplan	Allgemeinbildendes Modul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / praktischer Unterricht.- 4 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden

Arbeitsaufwand im Semester	Praktischer Unterricht- 60 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: - die strukturelle und die inhaltliche Analyse des Textes wissen; - die allgemeine wissenschaftliche Lexik wissen; - die Information analysieren, synthetisieren und zusammenfassen; - richtig die Kommunikation je nach dem Ziel und der Situation aufbauen; - die Grundlagen der Kultur der Rede in verschiedenen Kommunikationsbereichen beherrschen; - die Texte der mittleren Schwierigkeit übersetzen; - die Hauptregeln der Satzformierung anwenden.
Inhalt	<b>Praktischer Unterricht:</b> Entwicklung der kommunikativen Fähigkeiten und der Sprachfähigkeiten. Die Sprache und deren Hauptfunktionen. Beschreibung als funktionaler inhaltlicher Sprachentyp. Erzählen als funktionaler inhaltlicher Sprachentyp. Erwägung als funktionaler inhaltlicher Sprachentyp. Strukturelle und Sprachbesonderheiten der Erwägung. Entwicklung der stilistisch differenzierten Sprache. Funktionsstile der Sprache: Gesprächsstil, Kunststil, publizistischer Stil, offiziell-geschäftlicher und wissenschaftlicher Stil. Wissenschaftliche Sprache und Sprache meiner Fachrichtung. Strukturell-inhaltliche Gliederung des Textes. Thema des wissenschaftlichen Textes. Kommunikative Aufgaben des Textes. Mikrothema des wissenschaftlichen Textes. Die gegebene und die neue Information. Des wissenschaftlichen Textes. Die Rolle des Satzes im Text. Methoden der Entwicklung der Information im Text. Die Hauptinformation und die zusätzliche Information im Text. Strukturell-semantische Analyse der wissenschaftlichen Texte. Kompression des wissenschaftlichen Textes. Die sekundären wissenschaftlichen Texte. Der Plan und dessen Gestaltung im wissenschaftlichen Bereich. Kurzbeschreibung. Kurzbeschreibung des wissenschaftlichen Textes. Beurteilung und Rezension. Die Rezension des Textes. .
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Kolloquien, schriftliche und mündliche Befragung Präsentation und Besprechung von Referaten zu den wissenschaftlichen professionellen Themen, Zusammenstellung von Kurzbeschreibungen, Mini-Test, Aufsätze, Wiedergaben und Diktate,; schriftliche Hausarbeiten Abschlusskontrolle – Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, interaktive Tafel, moderne PC
Literatur	1. Kusekova S.S. Kasachische Sprache. Lehrbuch.– Almaty: Rarität , 2012. -208 S. (in kasachischer Sprache). 2. Abaeva Sh.S. Russische Sprache. - Almaty, 2014. 3. Shanbarov A. Kasachische Sprache. Lehrmittel.-Schymkent

	<p>Auesov-Universität, 2012. (in kasachischer Sprache).</p> <p>4. Russische Sprache: Lehrmittel für die Studierenden der kasachischen Abteilungen der Universitäten (Bachelorstudiengang / unter der Redaktion von K.K.Achmedjarov, K.K.Sharkynbekova, Ch.S.Muchamadieva - Almaty: Kasachische Universität, 2012.</p> <p>5.Shapbarov G., Kasachische Sprache (elektronisches Lehrbuch) 1.2 Teil. Astana, 2014. (in kasachischer Sprache).</p>
--	---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>M 3 Fremdsprache 1</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	FS 1
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Praktischer Unterricht
Semester	1.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Fremdsprachen für die technischen Fachrichtungen“
Dozent/ Hochschullehrer	Hochschullehrerin Nasarova A.N.
Unterrichtssprache	Englisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Allgemeinbildendes Modul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / praktischer Unterricht.- 4 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Praktischer Unterricht- 60 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5-ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- auswendig die wichtigsten fremdsprachlichen Wörter und Wendungen der technischen Richtung wissen;</li> <li>- die Regeln der Formierung von Bejahungssätzen, Fragesätzen und Verneinungssätzen in verschiedenen Zeiten aufzählen und beschreiben;</li> <li>- richtig die oft anwendbaren fremdsprachlichen Wörter und Wendungen schreiben; грамотно писать наиболее часто применяемые иностранные слова и выражения;</li> <li>- unkomplizierte technische und Umgangstexte übersetzen;</li> <li>- selbständig ihre Sprache vervollkommen und sowie die Fähigkeiten in der Wiedergabe von Gedanken und das mit Hilfe von Literaturquellen und Programmen des Selbststudiums.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Praktischer Unterricht:</b> Introductory-corrective course. Grammar revision. . Grammar: Pronouns (Personal, Possessive, Demonstrative, Reflexive), Family. Grammar: verb to be, to have/has, Family. Relationships, Occupations, My job, Living. Grammar: there is/are, Home.Grammar: prepositions of place, My flat, Food.Grammar: some/any, much/many, Supermarket, Healthy food, Unhealthy food, Clothes.Grammar: The Noun, Fashion.Grammar: Present Simple, Shopping, Time .Grammar: Numerals, My Day off Grammar: Present</p>

	Continuous, Friendship.Grammar: Degrees of comparison, My friend.Grammar: Past Simple Tense, Sport.Grammar: Future Simple, Hobbies.Grammar: Present Perfect Tense, Cities and sights.Grammar: Present Perfect Continuous Tense, Grammar: Passive Voice
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: - Präsentation von Essais, Vorbereitung und Präsentation von Glossaren und Referaten – schriftliche und mündliche Befragung zu den erlernten Themen. Abschlusskontrolle – Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Lehrmittel
Literatur	1. Mamekova S.K., Kurbanbayeva S.N. «Entering to the English world» educational aid for the first-year students of technical specialties, M. Auezov SKSU, Shymkent, 2017 2. Kate Pickering & Jackie McAvoy Global English, Beginner course book Macmillan, 2010. 3. Liz & John Soars. New Headway. Pre –intermediate. Oxford University Press, 2009. 4. Yeszhanova L.Sh. “Case situations for mechanical engineering”, M. Auezov SKSU, Shymkent, 2017 5. Ashimova T.S., Baglanbayeva D. “Examination topics”, M. Auezov SKSU, Shymkent, 2010

Module name:	<b>M4 Physical education</b>
Module level as required:	Bachelor’s program
Abbreviation as required:	OP
Subtitle as required:	
Lesson type as required:	Practical lesson
Training semester:	1 semester
Person responsible for the module:	“Physical education for technical specialties” chair
Teacher:	Senior teacher Stolyarova O.S.
Language:	Russian
Connection with curriculum:	General education discipline, compulsory component
Form of teaching / weekly training load in a semester:	Full time / Practical lessons – 4 hours
Training load:	Practical lessons – 60h., Total labor coefficient – 120 hours
Credit points:	2 ECTS
Prior knowledge for compliance with the examination requirements:	Rating according to the results of intermediate and midterm control – not lower 30 points
Recommended prior knowledge:	
Module objectives / planned learning outcomes:	After completion of the module, students should be able to: - use means of physical education and sports to increase functional and motor abilities, to achieve professional goals; - possess means of independent, methodically correct use of methods of physical education and health promotion;

	- possess special applied psycho-physical qualities for successful implementation in life and future profession.
Content:	<b>Practical lessons:</b> Development of physical qualities. Acceptance test: run 30 m, standing long-jump. Development of endurance. Development of strength. Development of speed-strength qualities. Development of flexibility and mobility in the joints. Development of dexterity and coordination of movements. Assessment of physical development. Mastering technique of elements in sports. Teaching technique of motor actions in sports. Improving technique of motor actions in sports. Training tactical and technical actions in sports. Improving tactical and technical actions in sports. Mastering skills of strategy and tactics in sports.
Learning / examination outcomes / control forms:	Current control: tests of physical fitness. Final control: differentiated pass.
Technical teaching aids:	Handouts
Literature:	1. Barchukov I.S. Physical education and sport: methodology, theory, practice: Teaching aid for students of universities, training in the direction "Pedagogics"; Training methodical association / I.S. Barchukov, A.A. Nesterov; under the general editorship of N.N. Malikov. - 2 <sup>nd</sup> ed., revised. – M.: Academy, 2009. – 528 p. – (Higher vocational education). 2. Barshay V.M. Gymnastics: textbook for students of universities, training in the specialty "Physical education" / V.M. Barshay, V.N. Kurys, I.B. Pavlov. - 2 <sup>nd</sup> ed., revised. – Rostov-on-Don: Phoenix, 2012. – 330 p.: ill. – (Higher education). 3. Ilyinich V.I. Student's physical culture and life: Textbook for students of universities, training in the discipline "Physical education"; Ministry of Defense of the Russian Federation / V.I. Ilyinich. – M.: Gardariki, 2009. – 366 p.: ill.

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>M5 Informations-Kommunikationstechnologien</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	IKT
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, Laborarbeit
Semester	1.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Informatik“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Oberhochschullehrerin Dshusupbekova G.T. Magistra, Oberhochschullehrerin Utelbaeva A.K.
Unterrichtssprache	Englisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden

Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die wichtigsten Richtungen auf dem Gebiet der kommunikativen Informationstechnologien bestimmen;</li> <li>- die Informationsressourcen für die Informationsrecherche und die Speicherung der Information benutzen;</li> <li>- mit den elektronischen Tabellen arbeiten, die Daten kompilieren, die Diagramme und graphischen Darstellungen zeichnen;</li> <li>- die Methoden und Mittel des Informationsschutzes verwenden;</li> <li>- verschiedene Formen des elektronischen Studiums für die professionellen Kenntnisse benutzen</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> die Rolle von IKT in den Schlüsselsektoren der Gesellschaftsentwicklung. Die Standards auf dem Gebiet der IKT Einführung in die Computersysteme. Die Architektur von Computersystemen. Software. Operationssysteme. Zusammenwirkung des Menschen und des Computers. Nutzerverwaltung als Mittel der Zusammenwirkung des Menschen und des Computers. Systeme der Datenbanken. Grundlagen von Systemen der Datenbanken: Konzept, Charakteristik, Architektur. Datenanalyse. Datensteuerung. Grundlagen der Datenanalyse. Netze und Telekommunikationen. . Endeinrichtungen, Einrichtungen für die Datenübertragung, Übertragungsmittel. Cybersicherheit. Information über die Sicherheitsrisiken und deren Klassifikation. Cybersicherheitsindustrie. Internettechnologien. Die wichtigsten Begriffe. Internet. Mobile und Wolkentechnologien. Datenzentren. Tendenzen in der Entwicklung der gegenwärtigen Infrastrukturlösungen.</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Bestimmung der Eigenschaften des Operationssystems. Arbeit mit den Dateien und Katalogen. Das Amdahls-Gesetz, Zeit des Prozessors, Geschwindigkeit, Effektivität, Energiekosten. Bestimmung der Anforderungen an die Entwicklung der anwendungsbequemen Webseite. Entwicklung der Struktur der Datenbank, Erschaffung von Tabellen und Anfragen. Ausarbeitung und Erschaffung von Vorlesungen, von wissenschaftlichen Vorträgen etc. Bearbeitung der zahlenmäßigen Information, Aufbereitung von Formeln und Erstellung von Diagrammen in den Plate-Editoren. Erschaffung der einfachen Netzkonfiguration. IP-Adressierung. Monitoring des Netzes. Verkehrsanalyse. Benutzung von Sniffen für die Analyse von Datenpaketen. Benutzung von Hardware und Software für die Schlüsselgenerierung. Verwendung von EDS und Kodierung im E-mail. Datenrecherche Informationsgewinnung vom Fileserver. Web-Anlagen. Stilschaffung. Accountbildung Google in den Dokumenten Google. Anwendung von mobilen Technologien für die GPS, von Browsern, von GPS-Signalisierungen. Bildung von Videodaten mit der Anwendung von Programmen: HyperCam, Adobe Premiere Pro, Windows Movie Maker etc. Arbeit mit den Smart-Anlagen: Smart TV, Smart Hub etc.</p>

Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: -Glossaren, Case, Präsentationen. Abschlusskontrolle – Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Computerprogramme, Laborstände, Plakate, elektronische Lehrmittel .
Literatur	1. D.Shynybekov, R.Uskenbayeva., V.Serbin, N.Duzbayev, A.Moldagulova, K.Duysebekova, R.Satybaldieva, G.Khasenova, B.Urmashev “Information and communication technologies”, Textbook in 2 parts Part 1, Almaty, IITU,2017 2. Bruce Schneier, Applied Cryptography-2016y. 3. TCP/IP, Dr.Sidnie Feit -2017y 4. Bill Schmarzo, Big Data MBA., - 2016y 5. John R., Vacca., Computer and Information Security Handbook, 2015

Modulbezeichnung	<b>M 6 Höhere Mathematik</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	HM
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	1.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Höhere Mathematik und Physik für die technischen Fachrichtungen“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom.Dr.der technischen Wissenschaften, Oberhochschullehrer Sharmachanbetov F.K. Oberhochschullehrerin Sabalachova A.P.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: - die Elemente der linearen Algebra und der analytischen Geometrie wissen, sowie die Differenzial- und Integralrechnung der Funktion von einer veränderlichen Größe; - den theoretischen Stoff ( Formeln, Bestimmungen, Theoremen) im praktischen Unterricht verwenden; - die Grenzwerte der Funktion ausrechnen, das Integral bestimmen, die Determinanten ausrechnen und die Lösungen von Systemen der Gleichungen finden, mathematische Aufgaben stellen, die optimale

	<p>Variante der Aufgabenlösung argumentieren, die typischen mathematischen Aufgaben lösen;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neue Kenntnisse erwerben und dabei die Grundbegriffe der Mathematik benutzen, selbständig die mathematische Literatur und deren Beilagen erlernen;</li> <li>- die theoretischen Grundlagen von Systemen der Gleichungen, von Derivaten, von Differenzialen der Funktionen und Integralen darlegen.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Elemente der linearen Algebra und der analytischen Geometrie. Koordinatensystem im Raum. Differenzial- und Integralrechnung der Funktion von einer veränderlichen Größe Erforschung der Funktion mit Hilfe von Derivaten. Komplexe Zahlen. Unbestimmtes Integral. Bestimmtes Integral. Unechtes Integral.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Determinanten. Determinante der höheren Ordnung. Matrix. Matrixsumme und Matrixprodukt. Matrixrang. Lösung von Systemen der linearen Gleichung. Vektorprodukt. Verschiedene Gleichungen der Geraden und der Ebenengleichungen. Limit und Funktionsstetigkeit. Klassifikation von Bruchpunkten. Regeln der Differentiation der Funktion. Geometrischer und mechanischer Sinn der Ableitungen. Funktionsdifferenzial. Ableitungen der höheren Ordnung. Volle Kurvendiskussion. Mindestwert und Höchstwert der Funktion. Arithmetische Verrichtung mit den komplexen Zahlen. Unbestimmtes Integral und Methoden Bestimmung des unbestimmten Integrals. Die Hauptmethoden der Funktionsintegration. Bestimmtes Integral und Methoden der Bestimmung des bestimmten Integrals. Unechtes Integral.</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle:-Lösung von typischen Berechnungen, Kolloquien zu den Fragen der laufenden Kontrolle. Abschlusskontrolle-Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, interaktive Tafel
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aschirbaev Sh.A. Höhere Mathematik : Lehrbuch. – Schymkent, Auesov-Universität. – 2014. 1-Teil. - 536 S.</li> <li>2. Wlasova E.A. Reihen. –M.: 2006. – 616 S.</li> <li>3. Boronina E.B., Mathematische Analyse. Vorlesungen. –M.: itteachvideo. 2007. -160 S.</li> <li>4. Danko P.E. Höhere Mathematik in Übungen und Aufgaben: in 2 Teilen : Lehrbuch für die Hochschule /M. : Onix. – 2007 T.1. . - 304 S.</li> <li>5. H.E. Priestly, Introduction to Complex Analysis, 2nd edition, Oxford University Press, 2003. - 356 pages.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 7 Chemie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	Chem
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, Laborarbeit
Semester	1.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Chemie und Grundlagen der chemischen Technologie“

Dozent/ Hochschullehrer	Dr der Ingenieurwissenschaften, Professorin Nasarbekova S.P. Oberhochschullehrerin Bejsbekova R.D.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- die wichtigsten Begriffe und Gesetze der Chemie, die Methoden und Mittel für das Erlernen des Aufbaus und der Zusammensetzung des Stoffes anzuwenden;</li> <li>- die Abhängigkeit der Eigenschaften der Stoffe von deren Zusammensetzung und Struktur zu erforschen;</li> <li>- den praktischen und theoretischen Prozess der Umwandlung eines Stoffes in die anderen vorzuführen;</li> <li>- die chemischen Aufgaben zur Bestimmung der Struktur, der physikalisch-chemischen Eigenschaften, der quantitativen Zusammensetzung und des Inhalts des Stoffes zu lösen;</li> <li>- selbständig eine wissenschaftliche Recherche nach nötiger neuer Information über die chemischen Stoffe und Prozesse für deren zweckgebundene Benutzung zu den wissenschaftlichen und Lehrzielen durchzuführen.</li> </ul>
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Die Hauptbegriffe und Gesetze der Chemie. Atom-Molekulare Lehre, Aufbau des chemischen Stoffes. Allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Ablaufs von chemischen Prozessen, chemische Prozesse in den Lösungen. Chemische einpolare Bindung, Energetik und Kinetik von chemischen Prozessen, chemisches Gleichgewicht, Lösungen von Elektrolyten und Grundlagen von elektrochemischen Prozessen. Chemischen und physikalische Eigenschaften von Elementen und deren Hauptverbindungen. Fundamentale Gesetze und Gesetze der Stöchiometrie. Grad der chemischen Verbindungen und Reaktionstypen, Grundklassen von einfachen und Komplexverbindungen, Arten von chemischen Reaktionen. <b>Laborarbeit:</b> Bestimmung der Molmasse des Kohlenstoffdioxids. Die Hauptklassen von anorganischen Verbindungen. Bestimmung der Molmasse des Metalläquivalentes auf Grund des Umfangs des verdrängten Wasserstoffs. Elektronische Struktur von Atomen und von einatomigen Ionen. Reduktions-Oxydations-Reaktionen. Messung von thermischen Effekten der chemischen Reaktion. Erlernen der

Art der Prüfung	<p>Abhängigkeit der Geschwindigkeit der chemischen Reaktion von verschiedenen Faktoren. Vorbereitung von Lösungen der gegebenen Konzentration. Erlernen der Eigenschaften von Wasserlösungen der Elektrolyte. Salzhydrolyse Komplexe Verbindungen. Chemische Eigenschaften des Schwefels. Chemische Eigenschaften des Eisens, Chemische Eigenschaften des Aluminiums und des Bors. Chemische Eigenschaften des Siliziums.</p> <p>Laufende Kontrolle: - erfolgreiche Gruppenpräsentation und Besprechung von Laborexperimenten mit einem schriftlichen Bericht - schriftliche und mündliche Befragung zu den erlernten Themen.</p> <p>Abschlusskontrolle – Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Laborstände, elektronische Lehrmittel.
Literatur	<p>1.Achanbaev K.A. Allgemeine und anorganische Chemie. Almaty, 2003. (in kasachischer Sprache)</p> <p>2.N.S.Achmetov Allgemeine und anorganische Chemie. – M.: Hochschule, 2009.</p> <p>3. Glinka N.L. Aufgaben und Übungen in der allgemeinen Chemie. – M.: Integral-Press, 2004, 239 S.</p> <p>4. Nazarbekova S., Tukibayeva A., Kurbanbekov K., Nazarbek U. Inorganic Chemistry. Chemistry of elements. – Алматы: Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2017. -268 p.</p> <p>5. Ian Guch. The Complete Idiot's Guide to Chemistry. Hodder, 2006. 360 pages.</p>

Module name:	<b>M 8 Fundamentals of Economics and Law</b>
Module level as required:	Bachelor's program
Abbreviation as required:	BL
Subtitle as required:	
Lesson type as required:	Lecture, practical lesson
Training semester:	2 semester
Person responsible for the module:	“Theory of state and law” chair
Teacher:	Senior teacher Sherstyuk Vasilii Yurevich
Language:	Russian, Kazakh
Connection with curriculum:	General education discipline, elective component
Form of teaching / weekly training load in a semester:	Full time / Practical lessons – 2h., current SIW – 3h., SIWT – 0.5h., Total labor coefficient – 5.5 hours
Training load:	Practical lessons – 30h., current SIW – 45h., intermediate SIW – 7.5h., SIWT – 7.5h., Total labor coefficient – 90 hours
Creditpoints:	3 ECTS
Prior knowledge for compliance with the examination requirements:	Rating according to the results of intermediate and midterm control – not lower 30 points
Recommended prior knowledge:	Modern history of Kazakhstan, Mathematics 1
Module objectives /	After completion of the module, students should be able to:

planned learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- know requirements of legal provisions of the law “On political parties of the Republic of Kazakhstan” and the theory of political process;</li> <li>- apply the knowledge gained in understanding the ideological directions of political parties;</li> <li>- analyze political and legal principles in organization of activities of parties, associations;</li> <li>- possess the ability to work in a team and competently build communication based on the goals and situation of communication;</li> <li>- possess skills to use political and managerial technologies.</li> </ul>
Content:	<p><b>Lectures:</b> Political process. Formation of political parties as a tool of state power. Global political process. Regional political process. Functions of political parties. Ideological platform and activity of political parties. Elective process and systems</p> <p><b>Practical lessons:</b> Subject and object of the political process. History of politics. Political process as a political activity. Global political process. Political modernization. Prediction of political processes. Modern geopolitics and geopolitical process. Political technologies and communications. History of formation of political parties. Main functions and types of political parties. Political ideology of political parties. Party systems. Role of political parties in the formation of state power.</p>
Learning / examination outcomes / control forms:	<p>Current control: successful implementation and defense of practical lessons; colloquium; midterm written and oral surveys.</p> <p>Final control: exam.</p>
Technical teaching aids:	Handouts, computer programs, laboratory stands, posters, electronic teaching aids
Literature:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frolov S.S. General sociology: textbook / S.S. Frolov. – M.: Prospectus, 2010. – 384 p.</li> <li>2. Geopolitics: textbook / Under the general editorship of V.A. Mikhailov; Responsible editor L.O. Ternovaya, S.V. Fokin. – M.: RAGS, 2010. – 368 p.</li> <li>3. Soloviev A.I. Political science: Political theory, political technologies: Textbook for university students. – M.: Aspect Press, 2010.</li> <li>4. Kaliyev I.A. Political systems and regimes: teaching aid. Almaty: Atamura. 2013. 350 p.</li> <li>5. Zozulya T. Political power: textbook. Astana: Evero. 2013. 280 p.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M9 Kasachische (russische) Sprache 2</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	K(r)S
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Praktischer Unterricht
Semester	2 Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Erlernen der staatlichen Sprache“ Lehrstuhl „Praktische russische Sprache für die technischen Fachrichtungen“

Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der pädagogischen Wissenschaften, Dozentin Shamascheva Sh.R.Prom. Dr der pädagogischen Wissenschaften, Dozentin Esimchanova N.A.
Unterrichtssprache	Kasachisch (Russisch)
Korrelation mit dem Lehrplan	Allgemeinbildendes Modul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / praktischer Unterricht.- 4 St., laufende SAS- 3.66 St., SASL- 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Praktischer Unterricht- 60 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Kasachische (russische) Sprache 1
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: - Dialoge während der interkulturellen kommunikativen Tätigkeit führen; -selbständig die Information zum gegebenen Thema systematisieren; -selbständig die strukturelle inhaltliche Umarbeitung des Textes durchführen; - die geschäftlichen Notizen in kasachischer (russischer) Sprache gestalten; - die nötigen wissenschaftlichen Texte hinsichtlich der Ökologie lesen und übersetzen; - Präsentationen in kasachischer (russischer) Sprache im Profil der Fachrichtung durchführen.
Inhalt	<b>Praktischer Unterricht:</b> Einführung in das Fachgebiet der Fachrichtung in der professionellen Sprache. Umweltschutz in der Gegenwart. Die Realisierung des Prinzips des untereinander wechselbezogenen Studiums: Wechselbeziehung zwischen der kasachischen (russischen) Sprache mit den Modulen der Fachrichtung „Ökologie“. Geschichte des Werdens und Voraussetzungen zur Formierung des wissenschaftlichen speziellen Fachs. Das Wesen und die Aufgaben des speziellen Fachs. Die allgemeine Charakteristik des funktionalen Stils der wissenschaftlichen und technischen Literatur. Grundlagen der Lehre über die Biosphäre und deren Änderungen. Lexikologische, morphologische und syntaktischen Besonderheiten des wissenschaftlichen Stils. Strukturelle Besonderheiten des wissenschaftlichen Werks. Prinzipien der Auswahl der Literatur zum Erforschungsthema. Charakteristik der Gegenstände, der Stoffe, der Erscheinungen und deren Eigenschaften. Text-Erwägung. Text-Meldung als Form der Darstellung der Information mit dem wissenschaftlichen Inhalt. Spezieller professionell orientierter Stoff und dessen Anwendung in den gegebenen professionellen Situationen. Allgemeine Charakteristik des wissenschaftlichen Stils der Sprache als Sprache der Fachrichtung „Ökologie“. Professionelle. Professionelle Terminologie. Fachwörter der chemischen Technologie der anorganischen Stoffe in den wissenschaftlich populären Texten,

	Besonderheiten der Bildung in der russischen Sprache. Struktur der wissenschaftlichen Erforschungsarbeiten im Profil der Fachrichtung. Der gegenwärtige Inhalt und die Aufgaben des Studiums.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: schriftliche und mündliche Befragung, Präsentation von Projekten zu den wissenschaftlichen professionellen Themen, Aufstellung von Essays, Äußerungen, Gutachten, Inhaltsangaben, Aufsätze, Darlegungen, Diktate. Teste, schriftliche Hausaufgaben. Abschlusskontrolle – Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, interaktive Tafel, moderne PC
Literatur	1. Kusekova S.S. Kasachische Sprache. Lehrbuch.– Almaty: Rarität, 2012. -208 S. (in kasachischer Sprache). 2. Abaeva Sh.S. Russische Sprache. – Almaty, 2014. 3. Shapbarov A. Kasachische Sprache. Lehrbuch.-Schymkent: Auesov-Universität, 2012. (in kasachischer Sprache). 4. Russische Sprache: Lehrbuch für die Studenten der kasachischen Abteilungen der Universität (Bachelorstudiengang) / unter der Redaktion von K.K.Achmedjarov, K.K.Sharkynbekova, Ch.S. Muchamadijev. - Almaty: Kasachische Universität, 2012. 5. Shapbarova G. Kasachische Sprache (elektronisches Lehrmittel) 1,2 Teil. Astana, 2014. (in kasachischer Sprache)..

Modulbezeichnung	<b>M 10 Fremdsprache 2</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	FS 2
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Praktischer Unterricht
Semester	2.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Fremdsprachen für die technischen Fachrichtungen“
Dozent/ Hochschullehrer	Hochschullehrerin Nasarova A.N.
Unterrichtssprache	Englisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Allgemeinbildendes Modul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / praktischer Unterricht.- 4 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Praktischer Unterricht- 60 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls haben die Studierenden fremdsprachliche Kenntnisse auf dem Niveau B1 sie können: - auswendig die technischen Fachwörter und Wendungen in der

	<p>Fachrichtung wissen;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Grammatik während der Sprache und beim Schreiben in der englischen/deutschen Sprache beherrschen;</li> <li>- die Sprache mittleren Komplexität zu den technischen Themen verstehen;</li> <li>- ein Gespräch mittlerer Komplexität zu den technischen Themen zwischen den Studienkollegen aufgreifen und die Unrichtigkeit bei der Aussprache und im Satzbau kritisieren;</li> <li>- technische Texte mittlerer Komplexität ohne Wörterbuch lesen und mit dem Hochschullehrer besprechen;</li> <li>- richtig kleine Texte zu den individuellen Vorträgen zu den technischen Themen schreiben und sie öffentlich präsentieren.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Praktischer Unterricht:</b> Education. My school, University, Education System of the Republic of Kazakhstan, M.Auezov, The education system of the United Kingdom, Kazakhstan. People, History and Social Life of the Country. The first president of Kazakhstan N.Nazarbayev, Astana, the capital of Kazakhstan, Famous people of Kazakhstan from the history. Ablai Khan, Princess Tomiris, Abai Kunanbayev, The gold man, Dombra, Yurt, National holidays. Kumis, Nauryz, Hunting, Nature. Snow leopard, Eagle, Midterm control 3, Natural wonders in my town, National clothes, Places to visit. Aisha Bibi Mausoleum, Aitys, Turkestan, Political System of the USA, Midterm control</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: - Präsentation von Essays, Vorbereitung und Präsentation von Glossaren, schriftliche und mündliche Befragung zu den erlernten Themen Abschlusskontrolle –Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	<p>Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel</p>
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toleschova M.T., Mamekova S.K., «English for the 2<sup>nd</sup> course» Lehrbuch für die Studierenden des 2.Studienjahrs der technischen Fachrichtungen, Auesov-Universität, Schymkent, 2015</li> <li>2. Orlovskaja I.V., Samsonova L.S., Skubrieva A.i., Englisch für die Studierenden der technischen Universitäten und Hochschulen in Moskau. 2006</li> <li>3. Liz &amp; John Soars. New Headway. Pre –intermediate. Oxford University Press, 2009.</li> <li>4. Raymond Murphy. English grammar in use. Elementary. Macmillan, 2007</li> <li>5. Yeszhanova L.Sh. “Case situations for mechanical engineering”, M. Auezov SKSU, Shymkent, 2017</li> </ol>

Module name:	<b>M11 Physical education</b>
Module level as required:	Bachelor's program
Abbreviation as required:	OP
Subtitle as required:	
Lesson type as required:	Practical lesson
Training semester:	2 semester
Person responsible for the	“Physical education for technical specialties” chair

module:	
Teacher:	Senior teacher Stolyarova O.S.
Language:	Russian
Connection with curriculum:	General education discipline, compulsory component
Form of teaching / weekly training load in a semester:	Full time / Practical lessons – 4 hours
Training load:	Practical lessons – 60h., Total labor coefficient – 120 hours
Credit points:	2 ECTS
Prior knowledge for compliance with the examination requirements:	Rating according to the results of intermediate and midterm control – not lower 30 points
Recommended prior knowledge:	
Module objectives / planned learning outcomes:	<p>After completion of the module, students should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- use means of physical education and sports to increase functional and motor abilities, to achieve professional goals;</li> <li>- possess means of independent, methodically correct use of methods of physical education and health promotion;</li> <li>- possess special applied psycho-physical qualities for successful implementation in life and future profession.</li> </ul>
Content:	<p><b>Practical lessons:</b> General developmental and special conditioning exercises. General developmental exercises in pairs, on the Swedish ladder and at the support. General developmental exercises in movements and with gymnastic benches. Teaching the systems of movements. Formation of a body's abilities to effectively perform motor actions. Acquaintance with applied methods of performing the learned movements. Technical and tactical training in sports. Formation of motor skills and abilities in the studied exercises of sports. Study of technique of movements in non-standard conditions in order to improve the result. Raising resistance to fatigue, emotional manifestations by means of sports. Modern wellness systems.</p>
Learning / examination outcomes / control forms:	<p>Current control: tests of physical fitness. Final control: differentiated pass.</p>
Technical teaching aids:	Handouts
Literature:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kholodov Zh.K. Theory and methods of physical education and sport: Teaching aid for students of universities, training in the specialty "Physical education"; Training methodical association / Zh.K. Kholodov, V.S. Kuznetsov. – 6<sup>th</sup> ed., revised. – M.: Academy, 2009. – 480 p. – (Higher vocational education. Pedagogical specialties).</li> <li>2. Barshay V.M. Gymnastics: textbook for students of universities, training in the specialty "Physical education" / V.M. Barshay, V.N. Kurys, I.B. Pavlov. - 2<sup>nd</sup> ed., revised. – Rostov-on-Don: Phoenix, 2012. – 330 p.: ill. – (Higher education).</li> <li>3. Ilyinich V.I. Student's physical culture and life: Textbook for students of universities, training in the discipline "Physical education"; Ministry of Defense of the Russian Federation / V.I. Ilyinich. – M.: Gardariki, 2009. – 366 p.: ill.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 12 Biologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	Bio
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, Laborarbeit
Semester	2.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Magistra, Oberhochschullehrerin Shorabaeva N.K.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl., -1 St., Laborarbeit- 2 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl., -30 St., Laborarbeit- 30 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL-15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorangehende Kenntnisse im Modul – ökologische Aspekte der Naturwissenschaft
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: - die Struktur, die Funktionen und die Entstehung von Zellen und Körpergeweben der lebenden Organismen wissen; - über die physiologischen Prozesse in den Organismen, je nach der Auswirkung von Faktoren der Außenwelt erzählen; -selbständig mit dem Mikroskop arbeiten und Präparate für die mikroskopischen Erforschungen anfertigen; - die Durchführung von Laborarbeiten hinsichtlich des Erlernens von wesentlichen Merkmalen der biologischen Objekte (Merkzeichen von Lebewesen, von Zellen, von Arten, Ökosystemen und der Biosphäre) und von Prozessen (Stoffwechsel und Energieumsatz, Nahrung, Atmen, Wachstum, Entwicklung, Vermehrung, Kreislauf der Stoffe in den Ökosystemen) organisieren.
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Morphologische, physiologische und biochemische Aspekte der Lebensfunktion von Zellen, Geweben und des ganzen Organismus, biologische Erforschungen in der Ökologie, Mikroskopieren, traditionelle und gegenwärtige Methoden der taxonomischen, mikrobiologischen, hydrobiologischen, histologischen und biochemischen Analyse. Biologische Vielfalt von Pflanzen und Tieren der Republik Kasachstan. Biologische Vielfalt von Mikroorganismen. <b>Laborarbeit:</b> Erlernen des Zellbaus von Pflanzen und Tieren. Erlernen der Pflanzengebewebe. Bestimmung des morphologischen und anatomischen Baus von Blättern, von Stielen und Wurzeln. Systematik der Embryophyta. Erforschung der Vielfalt von Embryophyta. Ökologie der Embryophyta. Seltene Pflanzen und Endemiten

	Kasachstans. Bau und Lebenszyklen der freilebenden und parasitären Plattwürmer, Rundwürmer und Anneliden. Erforschung der Formen von Mikroben, nichtzellulären Organismen, deren Bau und Metabolismus, Verbreitung in der Natur.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: - erfolgreiche Präsentation und Besprechung von Laborexperimenten mit einem schriftlichen Bericht, Erfüllung der Aufgaben in der SAS und SASL. Abschlusskontrolle – Prüfung
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Laborpräparate, elektronische Lehrmittel
Literatur	1. Sichymbaeva Sh. Vorlesungskurs zum Modul „Ökologie“, Schymkent, Auesov-universität 2012-80 S (in kasachischer Sprache). 2. Kuandykova e., Dujsenova S., Methodische Hinweise zu den Laborarbeiten im Fach „Biologie“ für die Studierenden in der Fachrichtung 5B060800- Ökologie. Schymkent: Auesov-Universität, 2014 (in kasachischer Sprache) 3. Kenshieva G.K., Biologie, Almaty 2009 4. Tschebyshev I.V. Grinjova G.G. Biologie. Lehrbuch, Almaty, 2012 5. Christina A. Crawford. Principles of Biology. Ipswich, MA: Salem Press, 2017. 75 p.

Modulbezeichnung	<b>M 13 Physik</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	Phys
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, Laborarbeit
Semester	2.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Höhere Mathematik und Physik für technische Fachrichtungen“
Dozent/ Hochschullehrer	Dr. Der pädagogischen Wissenschaften, Professor Ponomarenko E.V.; Magistra, Oberhochschullehrerin Pasylova D.T..
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl., -1 St., Laborarbeit- 1 St., Praktischer Unterricht – 1 St, laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl., -15 St., Laborarbeit- 15 St., Praktischer Unterricht -15, laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	
Voraussichtliche	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der

Studienergebnisse	<p>Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die wichtigsten physikalischen Erscheinungen und Gesetze der Mechanik, der molekularen Physik, der Thermodynamik, der Elektrostatik, des Gleichstroms, des Magnetismus, des Elektromagnetismus und der Optik, der Quanten- Atom- und Kernphysik zu wissen und zu verstehen;</li> <li>- die physikalische Situation analysieren und typische Aufgaben in der Physik zu lösen;</li> <li>- eine Synthese, Zusammenfassung und Interpretierung der Ergebnisse der experimentalen Erforschung durchzuführen;</li> <li>- die Kenntnisse der Gesetze der Physik beim Erlernen der speziellen Fächer anwenden;</li> <li>- den Grad der Richtigkeit der Ergebnisse von experimentalen Erforschungen zu bewerten</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Kinematik und Dynamik des materiellen Punkts. Dynamik des Festkörpers. Erhaltungsgesetze in der Mechanik. Elemente der Teilchenmechanik. Mechanische Schwingungen und Wellen. Molekularphysik. Grundlagen der Thermodynamik. Transporteffekt. Unvollkommene Gase. Elektrostatik. Gleichstrom. Magnetfeld im Vakuum und im Stoff. Erscheinung der Elektromagnetinduktion. Maxwell-Gleichungen.. Elektromagnetschwingungen und Wellen. Begriff der Strahlenoptik (geometrischer). Interferenz des Lichts. Lichtbeugung. Elektromagnetwellen im Stoff. Quantenphysik. Hitzestrahlung. Photoeffekt. Compton-Effekt. Korpuskel-Wellen-Dualismus. Elemente der Kernphysik. Elemente der Quantenelektronik. Kondensierter Zustand.</p> <p><b>Laborarbeit.</b> Mathematische Bearbeitung von Ergebnissen der indirekten Messungen. Erlernen von Gesetzen der Bewegungsdrehungen auf dem Oberbeck-Pendel. Bestimmung des Koeffizienten der inneren Reibung der Flüssigkeit mit Hilfe der Stokes- Methode. Erlernen der Erscheinungen, die die Beugung verursacht. Erlernen der Lichtdispersion. Erlernen der Lichtpolarisation.</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: Kolloquien, berechnungs-graphische Arbeiten, schriftliche Kontrollarbeiten, Vorbereitung und Präsentation des Berichts über die Laborarbeiten, mündliche Befragung hinsichtlich der Laborarbeiten als Grundlage für die Zulassung zur Prüfung Abschlusskontrolle –Prüfung.</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	<p>Verteilungsmaterialien, interaktive Tafel, DIAs</p>
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detlaf A.A. Kurs der Physik. – M.: ACADEMIA, 2008. – 720 S.</li> <li>2. Trofimova T.I. Kurs der Physik: Theorie, Aufgaben und Lösungen. – M.: ACADEMIA, 2014. – 250 S</li> <li>3. Irodov I.E. Aufgaben in der Physik. – M.: Binom. Wissenslabor, 2007 – 416 S.</li> <li>4. Trofimova E.I. Sammlung von Aufgaben zum Physikkurs der Hochschulen. – M.: Onix, 2015. – 384 S.</li> <li>5. Palash B. Pal. An Introductory Course of Particle Physics. CRC Press. 2014. 816 p.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 14 Einführung in die Fachrichtung</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	AF
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Praktischer Unterricht
Semester	2.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Professorin Isaeva R.A. Hochschullehrer Asilbekov B.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Modul-Ökologische Aspekte der Naturwissenschaft
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: - die Struktur und die Geschichte der Universität wissen; - die Organisation des Lehrprozesses nach der Kreditbildungstechnologie wissen; - die Hauptbegriffe und Gesetze der Ökologie wissen und erzählen können; - die wichtigsten Gesetzmäßigkeiten, die das Zusammenwirken von lebenden Organismen mit dem Lebensumfeld, die Struktur der gegenwärtigen Ökologie aufzählen; - die naturwissenschaftliche Aspekte der Ökologie vorführen, eine logische Diskussion zu den Themen, die mit der Lösung von Naturschutzaufgaben <i>уметь</i> verbunden sind, durchführen. .
Inhalt	<b>Praktischer Unterricht:</b> die Struktur und die Geschichte der Entwicklung der Universität. Organisation des Lehrprozesses nach der Kreditbildungstechnologie. Wissenschaftlich-technische Information und Bibliographie. Struktur der gegenwärtigen Ökologie. Die Urgesellschaften und die Natur. Kulturfaktor in der Biosphäre. Bodenressourcen. Verschmutzung der Atmosphärenluft und deren Folgen. Verschmutzung der Wasserressourcen und deren Folgen. Naturressourcen und rationale Naturnutzung. Globale Verschmutzung der Natur. Sozial-ökologische Probleme der Gegenwart. Internationale Objekte des Umweltschutzes. Internationale Abkommen und Organisationen für den Umweltschutz. Ökologische Probleme Kasachstans.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Präsentation von Referaten, Essais, mündliche Befragung, schriftliche Kontrollarbeiten. Abschlusskontrolle –Prüfung.
Technische und	Verteilungsmaterialien, Plakate, elektronische Lehrmittel

elektronische Lehrmittel	
Literatur	<p>1. Aschitova I.Sh. Sichymbaeva Sh., Einführung in die Fachrichtung: Vorlesungskurs.- Schymkent: Auesov-Universität, 2013 - 92 S.</p> <p>2. Schakirov B.S., Sataev M.I., Baeschov A., Sarbasov A.S., Sataeva L.M., Tokseitova G.M. Einführung in die Fachrichtung: Lehrbuch. Schymkent , 2012г. (in kasachischer Sprache).</p> <p>3. Isabekova N.A., Dujsenova S.S. Einführung in die Fachrichtung: Vorlesungskurs.- Schymkent: Auesov-Universität 2017 – 224 S. (in kasachischer Sprache)</p> <p>4. Whitacre, David M. (Ed.) Reviews of Environmental Contamination and Toxicology Shringer 2012, ISBN 978-1 -4614-1462-9</p> <p>5. Dujsenova S. Methodische Hinweise in der Organisation und Durchführung des praktischen Unterrichts mit Hilfe von aktivem Unterrichtsmethoden im Modul „Einführung in die Fachrichtung“ .- Schymkent: Auesov-Universität, 2012.-50 S.</p>

Modulbezeichnung	<b>M 15 Ökologische Aspekte der Naturwissenschaft</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	ÖAN
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	1.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrerin Dairabaeva A.Sh.
Unterrichtssprache	Russisch, Kasachisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 1 St., Seminare – 1 St., laufende SAS– 3 St., SASL– 0.5 St., Wochenarbeitsaufwand – 5,5 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-15 St., Seminare-15 St., laufende SAS-45; SZS-7,5 St., SASL- 7,5 St., Semesterarbeitsaufwand 90 Stunden
Kredits	3 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die naturwissenschaftlichen Aspekte der Ökologie darzulegen;</li> <li>- die Ganzheit der Wahrnehmung der Umwelt zu erklären;</li> <li>- die Struktur der Naturorganisation zu zeigen, sowie den Zusammenhang deren Elemente mit der Position der gegenwärtigen Vorstellung der Naturwissenschaft;</li> <li>- ökologische Probleme mit Hilfe der naturwissenschaftlichen Erkenntnismethode, der Nachfolge, der Adäquatheit deren Widerspiegelung zu lösen;</li> </ul>

	<p>- die naturwissenschaftlichen Methoden in den Bereichen der menschlichen Tätigkeit zu analysieren, sowie die Probleme der Anwendung von theoretischen und praktischen Kenntnissen;</p> <p>- die globalen ökologischen Katastrophen, die Probleme der gegenwärtigen Zivilisation zu besprechen.</p>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Ziel und Aufgaben des Lehrfachs, Wesen und Objekte des integrierten Kurses. Ökologische Aspekte der Biologie. Vorstellungen über die Biosphäre, über die Ökosphäre und über die Umwelt. Der Naturraum als Gesamtheit von Geosphären und Naturkomplexen von Geo- und Ökosystemen.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen von biogeochemischen Prozessen in der Biosphäre, Biosysteme, Gesetzmäßigkeiten deren Funktion, anthropogener Einfluss auf die Biosphäre und Erklärung der Ganzheit der Wahrnehmung der Umwelt. Erlernen der chemischen Ökologie der Atmosphäre, der Hydrosphäre, der Lithosphäre. Analyse der Chemie von Schmutzstoffen, chemische Methoden und Mittel des Umweltschutzes. Erlernen der physikalischen Arten der Verschmutzungen und Energieströmungen in der Biosphäre. Besprechung der globalen energieökologischen Strategie der stabilen Entwicklung im 21. Jahrhundert.</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: Vorbereitung von Glossaren, Niederschrift von Essais, Präsentation von Referaten schriftliche und mündliche Befragung zu den erlernten Themen</p> <p>Abschlusskontrolle –Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naturwissenschaft und Grundlagen der Ökologie: Lehrbuch, R.A.Perrosov, V.P.Golov, V.I.Sivoglasov, E.K.Straud M.: «Akademie» 2013 -246 S.</li> <li>2. Nasarbaev N.A. Globale Strategie der stabilen Entwicklung im 21. Jahrhundert. - Moskau: Wirtschaft.2012. -368 S</li> <li>3. Vojtkevitsch G.V., Vronskij V.A., Grundlagen der Lehre über die Biosphäre. – Rostov-na-Donu, 1996.</li> <li>Gvischiani D.M., Wissenschaft und globale Probleme der Gegenwart. // Fragen der Philosophie – 2012, № 3.</li> <li>4. Danilova V.S., Koshevnikov N.N. die Hauptkonzepte der gegenwärtigen Naturwissenschaft. – M.: Aspekt Press, 2010., 257 S.</li> <li>5. Environmental Science : A Global Concern / W. P. Cunningham, M.A. Cunningham. - eleventh editon. - New York : McGraw-Hill Irwin, 2010. - 616p</li> </ol>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>M16 Lehrpraktikum</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	LP
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	
Semester	2.Semester
Verantwortliche für das	Lehrstuhl „Ökologie“

Modul	
Dozent/ Hochschullehrer	Festangestellte Lehrkräfte des Studiengangs
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	
Arbeitsaufwand im Semester	30 Stunden
Kredits	1ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Einführung in die Fachrichtung, Biologie, ökologische Aspekte der Naturwissenschaft
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung des Lehrpraktikums sind die Studierenden in der Lage: - sich den gegenwärtigen Zustand der Pflanzenwelt und der Tiere in Kasachstan vorzustellen; - den Stoff über das Leben, über die Methoden der Tierhaltung in menschlicher Obhut aufzusammeln und zu beschreiben; - die biologische Vielfalt der Pflanzen und der Tiere vorzuführen; - die Ergebnisse des angesammelten Stoffes über die Tier- und Pflanzenwelt in Kasachstan und in Südkasachstan zu gestalten; - einen Bericht vorzubereiten und öffentlich die Ergebnisse des Lehrpraktikums zu präsentieren.
Inhalt	Einführung in die Fachrichtung. Kennenlernen der Umgebung der Stadt Schymkent. Bekanntmachung der Studierenden mit den ökologischen Problemen und mit der biologischen Vielfalt der Stadt Schymkent, des Gebiets Turkestan und insgesamt der Republik Kasachstan.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle – Protokolle der erfüllten Arbeit und der Überprüfung von Objekten, Arbeitsschutzbelehrung. Abschlusskontrolle – mündliche Präsentation des Berichts. Die Studierenden beantworten die Fragen über die Struktur des Objekts des Lehrpraktikums.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate, elektronische Lehrmittel
Literatur	1. Dairabaeva A.Sh., Isaeva R.A. Methodische Hinweise zur Durchführung aller Arten des Praktikums für die Studierenden der Fachrichtung 5B060800- Ökologie, Schymkent, 2018 – 34 S. 2. Akimova A., Ökologie. Mensch-Wirtschaft. - Organismen - Umwelt,- M.: JUNITI, 2007. 3. Alinov M.Sch., „Ökologie, Stabile Entwicklung. Lehrmittel / Almaty: Bastau, 2012. - 272 S. (in kasachischer Sprache) 4. Tel L.S. Grundlagen der Biologie mit den Elementen der Valeologie und Ökologie : Lehrmittel für die Fach- und Hochschulen - Almaty : Evero. 2012. - 364 S 5. Qualitätsmanagementdienst der Auesov-Universität Anweisung 7.05-2015 Organisation und Durchführung von professionellen Praktiken.

Modulbezeichnung	<b>M17 Philosophie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	Phil
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	3.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Philosophie und Kulturologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der philosophischen Wissenschaften, Oberhochschullehrerin Ibraeva N.A.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Allgemeinbildendes Modul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: aktuelle Geschichte Kasachstans, Einführung in die Fachrichtung
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Platz und die Rolle der Philosophie im Leben der Gesellschaft und der Menschen, die Hauptstufen der Entwicklung der kasachischen und der philosophischen Weltideen wissen;</li> <li>- die historischen und gegenwärtigen Richtungen der Philosophie vorführen;</li> <li>- die Hauptmethoden und Prinzipien der Philosophie beschreiben;</li> <li>- die Methodologie der Philosophie für die Analyse von gesellschaftlichen und politischen Problemen anwenden;</li> <li>- die gesellschaftlichen und politischen Probleme analysieren.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Geschichte der philosophischen Ausführung. Die Hauptprobleme, die Begriffe und Kategorien der Philosophie. Die klassische und neoklassische Philosophie. Dialektik und Synergetik, Möglichkeiten und Grenzen der Erkenntnis. Philosophische Anthropologie. Soziale Philosophie. Philosophische Sinnstiftung der globalen Herausforderungen der Gegenwart.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Den Begriff des philosophischen Wissens erlernen, das Verhältnis der Philosophie und der speziellen Wissenschaften. Philosophie des antiken Orients. Antike Philosophie. Philosophie des Mittelalters im Osten und Westen. Philosophie der Renaissancezeit. Philosophie der Neuen Zeit. Klassische deutsche Philosophie. Die Ethik von Kanta. Die Logik von Hegel. Anthropologischer Materialismus von Feuerbach. Die westeuropäische Philosophie vom Ende des 17 und Anfang des 21. Jahrhunderts. Die kasachische Philosophie: Geschichte und Gegenwart. Begriff.</p>

	„Verfasstheit“ und „Bewusstsein“. Dialektik und Synergetik. Die Erkenntnislehre. Spezifik der wissenschaftlichen Erkenntnis. Das Problem der Menschen in der Philosophie. Philosophie der Gesellschaft. Philosophie der globalen Probleme.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Präsentation von Referaten, Präsentationen nach bestimmten Themen, mündliche Befragung, schriftliche Kontrollarbeiten. Abschlusskontrolle –Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel
Literatur	1.Kanke V.A., Philosophie. Geschichtlicher und systematischer Kurs: Lehrbuch- Moskau.: Logos 2001. – 344 S. 2. Philosophie für die Studierenden der Hochschulen und College. / G.Ch.Gabitov. – Almaty: Rarität, 2014. 3. Geschichte der Weltphilosophie: Lehrbuch. M.: Astrel: 2007. 4. Baitenova N.Sh. Philosophie: Lehrbuch. Amaty.: 2006. -390 S. 5. Fernando Savater The Questions of Life – An Invitation to Philosophy (Polity Press 2002).

Module name:	<b>M18 Physical education</b>
Module level as required:	Bachelor's program
Abbreviation as required:	OP
Subtitle as required:	
Lesson type as required:	Practical lesson
Training semester:	3 semester
Person responsible for the module:	“Physical education for technical specialties” chair
Teacher:	Senior teacher Stolyarova O.S.
Language:	Russian
Connection with curriculum:	General education discipline, compulsory component
Form of teaching / weekly training load in a semester:	Full time / Practical lessons – 4 hours
Training load:	Practical lessons – 60h., Total labor coefficient – 120 hours
Credit points:	2 ECTS
Prior knowledge for compliance with the examination requirements:	Rating according to the results of intermediate and midterm control – not lower 30 points
Recommended prior knowledge:	
Module objectives / planned learning outcomes:	After completion of the module, students should be able to: - use means of physical education and sports to increase functional and motor abilities, to achieve professional goals; - possess means of independent, methodically correct use of methods of physical education and health promotion; - possess special applied psycho-physical qualities for successful implementation in life and future profession.

Content:	<b>Practical lessons:</b> Development and improvement of general endurance. Development and improvement of speed endurance. Development and improvement of power endurance. Development and improvement of speed-power qualities. Development and improvement of strength. Development and improvement of flexibility and mobility in the joints. Development and improvement of dexterity and coordination of movements. Modern wellness systems. Respiratory gymnastics of A. Strelnikova, K. Buteiko. Fitness. Relaxation gymnastics. Assessment of physical development: Run 100m; standing long-jump; prelum – girls; pull-up – boys. Cross: boys – 2000m, girls – 1000m. Cooper's test.
Learning / examination outcomes / control forms:	Current control: tests of physical fitness. Final control: differentiated pass.
Technical teaching aids:	Handouts
Literature:	<p>1. Barchukov I.S. Physical education and sport: methodology, theory, practice: Teaching aid for students of universities, training in the direction "Pedagogics"; Training methodical association / I.S. Barchukov, A.A. Nesterov; under the general editorship of N.N. Malikov. - 2<sup>nd</sup> ed., revised. – M.: Academy, 2009. – 528 p. – (Higher vocational education).</p> <p>2. Goloschapov B.R. History of physical culture and sport: Teaching aid for students of universities, training in the specialty "Physical education"; Training methodical association / B.R. Goloschapov. – 5<sup>th</sup> ed., revised. – M.: Academy, 2009. – 320 p. – (Higher vocational education. Pedagogical specialties).</p> <p>3. Sakun E.I. Construction of training process for physical education of students in universities: Teaching aid for students of universities; Ministry of Agriculture of the Russian Federation / E.I. Sakun. – M.: Dashkov &amp; Co. 2009. – 208 p.</p>

Modulbezeichnung	<b>M19 Berufliche kasachische (russische) Sprache</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	Bk(r)S
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Praktischer Unterricht
Semester	3.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Erlernen der staatlichen Sprache“ ; Lehrstuhl „Praktische russische Sprache für die technischen Fachrichtungen“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr der pädagogischen Wissenschaften, Dozentin Esimchanova N.A. Master, Hochschullehrer Sailaubekov A.N.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Pflichtkomponente

Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / praktischer Unterricht.- 2 St., laufende SAS– 3 St., SASL– 0.5 St., Wochenarbeitsaufwand – 5,5 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	praktischer Unterricht.- 30 St., laufende SAS-45; SZS-7,5 St., SASL- 7,5 St., Semesterarbeitsaufwand 90 Stunden
Kredits	3 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Anorganische Chemie, Kasachische (russische) Sprache, Einführung in die Fachrichtung, Integrierter Unterricht des Fachs und der Sprache.
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- die wissenschaftliche Information zusammenzufassen;</li> <li>- die Probleme des professionellen Bereichs zu analysieren;</li> <li>- die Information über die Formierung von Meinungen zu systematisieren;</li> <li>- einen Dialog in der Fachrichtung in der russischen und kasachischen Sprache zu führen;</li> <li>- über die professionellen Themen zu berichten;</li> <li>- die Recherche hinsichtlich der wissenschaftlichen Information in russischer und kasachischer Sprache durchzuführen und die wissenschaftliche Literatur in der Fachrichtung zu benutzen.</li> </ul>
Inhalt	<b>Praktischer Unterricht:</b> Einführung in das Fachgebiet der Fachrichtung in der beruflichen Sprache. Realisierung des Prinzips des untereinander verbundenen Studiums: die Wechselbeziehung der russischen Sprache mit den Fächern in der Fachrichtung „Ökologie“. Geschichte des Werdens und die Voraussetzungen zur Formierung des wissenschaftlichen berufsbezogenen Fachs. Die allgemeine Charakteristik des funktionalen Stils der wissenschaftlichen und technischen Literatur. Lexikologische, morphologisch und syntaktische Besonderheiten des wissenschaftlichen Stils. Strukturelle Besonderheiten des wissenschaftlichen Werks. Prinzipien der Auswahl der Literatur zum Erforschungsthema. Charakteristik von Gegenständen, Stoffen, Erscheinungen und deren Eigenschaften. Text-Erwägung. Text-Meldung als Form der Darstellung der Information mit dem wissenschaftlichen Inhalt. Spezieller professionell orientierter Stoff und dessen Anwendung in den gegebenen professionellen Situationen. Allgemeine Charakteristik des wissenschaftlichen Stils der Sprache als Sprache der Fachrichtung „Ökologie“. Professionelle Terminologie in russischer und kasachischer Sprache. Fachwörter in der Ökologie in den wissenschaftlich populären Texten, Besonderheiten der Bildung in der russischen und kasachischen Sprache.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Kolloquien, schriftliche und mündliche Befragung, Präsentation und Besprechen von Referaten zu den wissenschaftlich-professionellen Themen, Aufstellung von Gutachten, Rezensionen, Inhaltsangaben. Abschlusskontrolle – Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, interaktive Tafel, Dias.

Literatur	<p>1. Schajachmetova N.K., Russische Sprache. Unterricht des wissenschaftlichen Stils.. –Almaty, 2006.</p> <p>2. Toleup M.M. Entwicklung von sprachlichen Fähigkeiten in der professionell orientierten Sprache. Lehrbuch. – Almaty, 2010 127 S. (in kasachischer Sprache).</p> <p>3. Karabaeva K. Kasachische Sprache. Lehrbuch. Almaty. , 2010 -207 S. (in kasachischer Sprache).</p> <p>4. Dshaksylykova F.S. Stilistik. Wissenschaftlicher Stil. –Schymkent, Auesov-Universität 2007. – 160 S.</p> <p>5. Kaldykosova S.E., Anartaeva G.U., Lesbekova K.Sh. Russische professionelle Sprache. Lehrbuch. – Schymkent, 2009. – 80 S.</p>
-----------	---

Modulbezeichnung	<b>M 20 Professionell orientierte Fremdsprache</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	PoF
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Praktischer Unterricht
Semester	3. Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Magistra, Hochschullehrerin Askerbekova A.M.
Unterrichtssprache	Englisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / praktischer Unterricht.- 2 St., laufende SAS– 3 St., SASL– 0.5 St., Wochenarbeitsaufwand – 5,5 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	praktischer Unterricht.- 30 St., laufende SAS-45; SZS-7,5 St., SASL- 7,5 St., Semesterarbeitsaufwand 90 Stunden
Kredits	3 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Fremdsprache 1,2, Integrierter Unterricht des Fachs und der Sprache
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- authentische Texte in der Ökologie lesen und verstehen;</li> <li>- die schriftlichen und mündlichen Texte, die authentischen wissenschaftlich-populären und wissenschaftlichen Texte in der Ökologie in englischer Sprache annotieren;</li> <li>- die fremdsprachige Literatur und die Internerseiten über den Zustand der Umwelt, über die Dynamik der ökologischen Prozesse, die mit dem anthropogenen Einfluss und den Naturkatastrophen zusammenfassen und analysieren;</li> <li>- schriftlich und korrekt in der Fremdsprache die Information gestalten und entsprechend den Zielen und Aufgaben des Studiums (Referat, Resümee, Inhaltsangabe) übergeben, schriftlich die Texte in der Fachrichtung übersetzen;</li> <li>- eine geschäftliche Korrespondenz in der professionell orientierten</li> </ul>

	Fremdsprache führen.
Inhalt	<b>Praktischer Unterricht:</b> Einführung in die Ökologie. Die Methoden der Fachwörterbildung. Die Wechselbeziehungen der Organismen und des Umfelds. Populationen und Gemeinschaften. Die Zeiten der Gruppe Indefinite, Perfect, Continuous. (Present/Past Perfect Continuous; Future Perfect). Ökologische Systeme. Struktur des einfachen Satzes. Biosphäre und deren Evolution. Die Noosphäre. Struktur der Satzgefüge. Soziale Ökologie. Die direkte und indirekte Rede. Das Problem der Umweltverschmutzung. Passiv. Umweltschutz und rationale Naturnutzung. Zeitkongruenz.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: - Erfüllung der Aufgaben der SAS und SASL, Präsentation von Referaten, Essais, Glossaren, schriftliche und mündliche Befragung zu den erlernten Themen. Abschlusskontrolle-Prüfung
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, interaktive Tafel, elektronische Lehrmittel
Literatur	1.Kudaibergenov G.B., Emkulova S.A., Berdauletova Sch.Sh. Methodische Hinweise zum praktischen Unterricht im Modul "Professionell orientierte Fremdsprache" - Schymkent: Auesov-Universität, 2015. 46 S. 2.Ermetova K.T., Eskendirova M.M. Methodische Hinweise zur Organisation und Erfüllung des SAS zum Modul „Professionell orientierte Fremdsprache“ - Schymkent: Auesov-Universität, 2016. - 56 S. 3.Cunningham W., Cunningham A.M. Principles of Environmental Science: Inquiry & Applications -McGRAW-HILL, 2010, 4.Singer F.D. Ecology in Action -Cambridge University Press,2016.

Modulbezeichnung	<b>M 21.1 Klimaänderung und „grüne Wirtschaft“</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	KgW
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	3.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	PhD, Oberhochschullehrerin Taubaeva A.S..
Unterrichtssprache	Englisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten

Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Aspekte der Naturwissenschaft, Biologie, Einführung in die Fachrichtung
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Begriff Klima, die Klimabesonderheiten, Klimaänderungen als Ergebnis der wirtschaftlichen Tätigkeit zu charakterisieren;</li> <li>- den Klimaeinfluss auf die natürliche und wirtschaftliche Systeme, den Zusammenhang der „grünen Wirtschaft“ und der stabilen Entwicklung im globalen und nationalen Ausmaß, die Rolle der „grünen Wirtschaft“ im Kampf mit den Klimaänderungen zu begründen;</li> <li>- die Ursache- Wirkung- Zusammenhänge der Klimaänderung und des Zustandes der Umwelt herauszufinden und zu analysieren;</li> <li>- die Rolle der Klimaressourcen in der Lösung von ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Problemen zu bewerten;</li> <li>- bei der Lösung von praktischen und Erforschungsaufgaben, die mit dem Zusammenwirken von Menschen und Natur zusammenhängen, die Methoden und Instrumente der „grünen Wirtschaft“ zu benutzen;</li> <li>- die prioritäten Maßnahmen der Politik der stabilen Entwicklung der Republik Kasachstan zu bestimmen.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Klimaänderung und deren Einfluss auf die natürlichen und wirtschaftlichen Systeme. Klimaänderungen: die Veränderlichkeit des Weltmeers, das Klimagedenken. Die betrachteten Änderungen im Klimasystem: der Kohlenstoffzyklus. Die Faktoren der Klimaänderung und das Zusammenwirken von Faktoren. Der Einfluss der Klimaänderungen auf die Organismen und die ökologische Systeme. Der Einfluss, der beobachtet wird, Anfälligkeit und Disposition. Begriff „grüne“ Wirtschaft und Klimaänderungen. Übergang zur „grünen“ Wirtschaft als führende Richtung der globalen Entwicklung. „Grüne“ Wirtschaft in Kasachstan: Geschichte, Werdegang des Konzepts der stabilen Entwicklung und der „grünen“ Wirtschaft in Kasachstan. Ziele und Aufgaben des Konzepts des Übergangs von Kasachstan zur „grünen“ Wirtschaft. Die wichtigsten Richtungen des Konzepts des Übergangs von Kasachstan zur „grünen“ Wirtschaft: die stabile Nutzung von Wasserressourcen, Entwicklung der stabilen und Hochleistungslandwirtschaft, Energieeinsparung und die Erhöhung der Energieeffektivität, Entwicklung der Elektroenergetik, das System der Abfallsteuerung, Herabsetzung der Luftverschmutzung und die Erhaltung und effektive Steuerung der Energiesysteme.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> der Begriff Klima und dessen Änderung erlernen. Bestimmung der Klimaänderungen und deren Einfluss auf die natürlichen und wirtschaftlichen Systeme. Erzählen über den Begriff „grüne“ Wirtschaft und über die Änderungen des Klimas. „Grüne“ Wirtschaft und die stabile Entwicklung. Über die „grüne“ Wirtschaft in Kasachstan erzählen. Die Tendenzen der Klimaänderungen in Kasachstan betonen. Die Regelung von industriellen Gas-Emissionen. Energieeinsparung und Erhöhung der Energieeffektivität. Erneuerbaren Energiequellen. Die staatliche Politik Kasachstans auf dem Gebiet der erneuerbaren Energiequellen. Der Einfluss der Klimaänderungen auf die Landwirtschaft. „Grüne“ Steuerung von Wasserressourcen. Anwendung der „grünen“</p>

	Steuerung von Abfällen. Vervollkommnung des Systems der Steuerung der industriellen Abfälle in Kasachstan.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle. Präsentation der selbständigen Arbeiten. Abschlusskontrolle – Prüfung
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marfenin N.N., Ökologie. Lehrbuch für die Studierenden der Hochschulen, die in den naturwissenschaftlichen und humanitären Fachrichtungen studieren. Moskau : Akademie, 2012. - 512 S.</li> <li>2. Bobylev S.N., Grizevitsch I.G., M. Globale Klimaänderung und wirtschaftliche Entwicklung. Lehrbuch für den Wirtschaftskurs der Naturnutzung an den Hochschulen. JUNEP WWF (Russland). 2005. 64 S.</li> <li>3. Kokorin A., Kuraev S. Und andere. Wirtschaft der Klimaänderung. Übersicht des Vortrags von N.Stern 2009</li> <li>4. Kokoshin A.A. International energy security. - M.: Publishing House "Europe", 2006.</li> <li>5. Sidorovich V. World Energy Revolution: How to renewable energy sources will change our world. - M.: Alpina Publisher, 2015. - 208</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 21.2 Physikalisch-chemische Methoden der Erforschungen in der Ökologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	PcMEÖ
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	3.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Dozentin Abduova A.A., Hochschullehrerin Askerbekova A.
Unterrichtssprache	Englisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Aspekte der Naturwissenschaft, Biologie, Physik, Chemie
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden; - die Basiskenntnisse der physikalischen, chemischen und

<p>Inhalt</p>	<p>biologischen Erforschungen in der Ökologie der Naturnutzung zu verwenden;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Zweck, die Arbeitsprinzipien von typischen Elementen und Einrichtungen für die physikalisch-chemischen Erforschungen zu bestimmen;</li> <li>- selbständig die Auswahl und die Berechnung von Parametern der physikalisch-chemischen Erforschungen durchzuführen;</li> <li>- die Charakteristiken von Forschungsmethoden, von Einrichtungen und Geräten zu erforschen und kritisch zu bewerten;</li> <li>- die Durchführung von Laborarbeiten und von Erforschungen in den Gruppen hinsichtlich des Erlernens von Parametern und Charakteristiken der Biosphärenverschmutzung zu organisieren.</li> </ul> <p><b>Vorlesungen:</b> Spektrale (optische) Methoden der Analyse. Die Hauptcharakteristiken der elektromagnetischen Strahlung. Die Absorptionsspektroskopie. Gesetze der Lichtaufsaugung, elektronische Spektroskopie (der sichtbare und der Ultraviolettbereich. Der Mechanismus der Aufsaugung von sichtbaren und Ultraviolettstrahlen. Aufsaugungsspektren, Aufbau von Geräten. Bestimmung des Chrms mit Hilfe der Difenilkarbasidmethode. Bestimmung der Konzentration von Aminosäuren mit Hilfe der spektrofotometrischen Methode, infrarote Spektroskopie Emissionsflammenspektroskopie. Bestimmung von Alkalimetallen und Erdalkalimetallen mit Hilfe der Flammenfotometrie. Elektrochemische Methoden der Analyse. Konduktometrie, elektrische Leitbarkeit von Lösungen der Elektrolyte. Potenziometrische Methode der Bestimmung von pH. Ionenselektive Elektrode.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Bestimmung von Säuren und von einzelnen Komponenten mit Hilfe der Methode der potenziometrischen Titration Bestimmung von Nitrat-Ionen in der technischen Probe. Voltamperometrie. Strom-Potential-Kurve. Polarographischer Grund. Diffusionsstrom. Quantitative polarographische Analyse.</p>
<p>Art der Prüfung</p>	<p>Laufende Kontrolle: - Präsentation von selbständigen Arbeiten, schriftliche und mündliche Befragung nach den erlernten Themen Abschlusskontrolle –Prüfung.</p>
<p>Technische und elektronische Lehrmittel Literatur</p>	<p>Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alov N.V., Analytische Chemie und physikalisch-chemische Methoden der Analyse. In 2 Bänden :Lehrbuch für die Hochschulen. — M.: Akademie, 2012. — 768 S.</li> <li>2. Andrejtschikov A.V. Systemanalyse und Synthese von strategischen Lösungen in der Innovatik: Mathematische, heuristische und intellektuelle Methoden der Systemanalyse und der Synthese von pH. — M.: Lenand, 2015. — 306 S.</li> <li>3. Beloglaskina M.V., Fedorenko E.V., Iwanova M.A., Bogomolova I.V., und andere. Analytische Chemie und physikalisch-chemische Methoden der Analyse. Lehrbuch. RIOR, 2006</li> <li>4. Schaposchnik V.A., Chochlov V.Ju., Mokschina N.Ja., Selemenev V.F., Physikalisch-chemische Methoden der Analyse. Lehrbuch. Woronesh, 2004.</li> <li>5 .R. K. Murray, D. K. Granner, P. A. Mayes, and V. W. Rodwell,</li> </ol>

Harpers biochemistry (Prentice-Hall International, Inc., London, UK, 2014).

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>M 22 Umweltchemie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	ECh
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht, Laborarbeit
Semester	3.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Dozent Karimsakov Kurgan Ershigitovitsch
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 1 St., Praktischer Unterricht – 1 St., Laborarbeit- 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-15 St., Praktischer Unterricht -15 St., Laborarbeit- 30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Aspekte der Naturwissenschaft, Biologie, Physik, Chemie
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- über die Entstehung der chemischen Elementen, über die chemischen Elemente der Biosphäre und über die chemischen Grundlagen des ökologischen Zusammenwirkens zu erzählen;</li> <li>- die ökologischen Eigenschaften von chemischen Elementen und deren Verbindungen darzulegen;</li> <li>- der ökologischen Zustand des Bodens, des Wassers und der Luft zu analysieren;</li> <li>- selbständig die Migration von chemischen Elementen im System „Boden-Wurzel-Pflanze“ zu bestimmen;</li> <li>- die theoretischen Kenntnisse über die chemischen Grundlagen der Unwandlung von Verschmutzungsstoffen in der Umwelt zu formieren und zusammenzufassen.</li> </ul>
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Die chemischen Grundlagen der Unwandlung von Verschmutzungsstoffen in der Umwel. Einführung in die ökologische Chemie, chemische Grundlagen des ökologischen Zusammenwirkens. Ökologische Chemie der Atmosphäre, die Hydrosphäre und der Erdrinde. Verschmutzungsstoffe, Umweltmonitoring. Ökologische Eigenschaften von chemischen Elementen und deren Verbindungen. Schwermetalle, Umweltgift. Die wichtigsten organischen Verschmutzungsstoffe der Umwelt.

	<p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen der Entstehung von chemischen Elementen. Bestimmung von chemischen Elementen der Biosphäre. Bestimmung der Quellen von chemischen Stoffen, deren Verbreitung in der Biosphäre und der Einfluss auf das Lebewesen. Erlernen der natürlichen biogeochemischen Zyklen und deren anthropogenen Änderungen. Bestimmung der Migration von chemischen Elementen in der Umwelt und deren Eindringen und den menschlichen Organismus. Bestimmung von biogeochemischen Zyklen der Elemente und Stoffe (am Beispiel der wichtigsten biogenen Elemente- Kohlenstoff, Stickstoff, Phosphor) und deren quantitativen Charakteristiken. Bestimmung des Eindringens von Schwermetallen in die Umwelt, Existenzformen, Transformierung in den Wasserökosystemen.</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Bestimmung des Gasbestands der Atmosphärenluft mit Hilfe der chromatografischen Methode. Bestimmung der Konzentration von CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> in der Atmosphärenluft der Arbeitszone. Einfluss des sauren Regens auf die Umwelt. Bestimmung des Umfangs von anthropogenen Verschmutzungen, die in das Umfeld wegen der Arbeit des Autotransports geraten. Bestimmung der Gesamtmasse von löslichen und nicht löslichen Feststoffen in den Niederschlägen. Bestimmung von pH im Bodenauszug und Bewertung des Boden-pH-Werts. Bestimmung des Versalzungsgrads der Stadtstraßen nach dem Festrückstand des Bodenauszugs.</p>
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: - Präsentation von Referaten, Essais und Glossaren, Kolloquien, Präsentation der gegebenen Themen Abschlusskontrolle –Prüfung
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, methodische Hinweise zu den Laborarbeiten, elektronische Lehrmittel.
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Astafjeva L.S. Ökologische Chemie : Lehrbuch; Akademie, 2009. - 224 S.</li> <li>2. Golovskaja L.F., Umweltchemie: Lehrbuch für die Hochschulen, 2012.</li> <li>3. Isidirov V.A. Ökologische Chemie. Lehrbuch für die Hochschulen – Sankt-Petersburg: 2010. - 304 S</li> <li>4. Ökologische Probleme des chemischen Betriebs. / Moldabekov Sch.M. und andere - Almaty: Kasachstan 2009. - 182 S.</li> <li>5. 7. Baird C. Environmental Chemistry / C. Baird, M. Cann. - Fourth Edition. - New York : W.H. Freeman and Company, 2008. - 773p.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 23 Ökologie von Tieren und Pflanzen</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	ÖTP
ggf. Untertitel	-
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	3.Semester
Verantwortliche für das	Lehrstuhl „Ökologie“

Modul	
Dozent/ Hochschullehrer	Magistra, Oberhochschullehrerin Baibatyrova B.U.
Unterrichtssprache	Russisch, Kasachisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten.
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Biologie, ökologische Aspekte der Naturwissenschaft, Einführung in die Fachrichtung
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden; <ul style="list-style-type: none"> <li>- die wichtigsten Merkmale von lebenden Organismen und die Prinzipien deren Klassifikation wissen;</li> <li>- die Organismen nach deren morphologischen und systematischen Merkmalen identifizieren;</li> <li>- über die Vielfalt der Organismen und die wichtigsten Gesetzmäßigkeiten deren Formierung erzählen;</li> <li>-die erworbenen Kenntnisse für die Lösung von wissenschaftlichen, praktischen und Produktionsaufgaben anwenden;</li> <li>- die Kenntnisse von der praktischen und wissenschaftlichen Erforschungstätigkeit beim Erlernen der Ökologie von einzelnen Arten und deren innerartlichen Formen anwenden;</li> <li>- die vergleichungsmorphologische Methode der Systematik für die selbständige Bestimmung der Objektangehörigkeit anwenden.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Ökologie von Tieren und Pflanzen. Probleme der Systematisierung der biologischen Vielfalt. Symbiotische wechselseitige Beziehungen zwischen den Organismen. Vorzellenformen des Lebens. Charakteristik und allgemeine Eigenschaften von Viren. Organisierung und Funktion von Protozyten. Euzyten und Prokaryoten. Organisierung und Funktion von Euzyten.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen des allgemeinen Systems und der Vielfalt von lebenden Organismen. Erlernen der Vergleichscharakteristik von Euzyten und Prokaryoten. Entdeckung von Viren. Onkogene Viren. Bakteriophage. Erlernen der allgemeinen Charakteristik der Pflanzenzelle. Organe und Gewebe der Pflanzen. Die Hauptstufen der Verbreitung und Rolle von Algen in der Natur. Baubesonderheiten von zweisamenlappigen Pflanzen. Adaptationsanpassung zur Bewohnung unter den verschiedenen ökologischen Bedingungen. Charakteristik der Pflanzenwelt von Hauptbiomen der Welt. Biologischer Kreislauf von chemischen Elementen in den ariden Pflanzengemeinschaften. Vergleichscharakteristik von Gliederfüsslern und den Chordatieren; Besonderheiten des Baus und der Biologie, Gewährleistung des Aufblühens jeder Gruppe.</p>
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Erfüllung von Aufgaben in der SAS und SASL Präsentationen und Vorträge. Schriftliche und mündliche Befragung.

Technische und elektronische Lehrmittel	Kolloquien. Abschlusskontrolle – Prüfung Verteilungsmaterialien.
Literatur	1. Sichymbaeva Sh., Vorlesungen zum Modul „Biodiversität von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen. – Schymkent, Auesov-Universität (in kasachischer Sprache) 2. Schigaeva M.Ch., Kanaev A.T., Mikrobiologie und Virologie. Kasachische Universität. 2007 (in kasachischer Sprache) 3. Tel L.S. Grundlagen der Biologie mit den Elementen der gesunden Lebensführung und der Ökologie. Lehrbuch für die Fachschulen und Hochschulen; - Almaty : Evero. 2012. - 364 S 4. Achmetov A.A. Botanik. Almaty. 2000 5. <a href="#">Charles S. Elton</a> . The Ecology of Invasions by Animals and Plants. Springer. January 23, 2014. 216 p.

Modulbezeichnung	M 24 <b>Ökologische Biogeographie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	ÖB
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	4. Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl “Ökologie”
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrer Amerbekov E.
Unterrichtssprache	Kasachisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Aspekte der Naturwissenschaft, Biologie, ökologische Chemie
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: - von der Wissenschaft, die sich mit der Verbreitung von Organismen beschäftigt, zu wissen, sowie von dem Beitrag der Wissenschaftler in die Entwicklung der Biogeographie, von der Charakteristik der ökologischen Pflanzen- und Tierarten, von den wichtigsten Biomen der Welt; - das Wissen um die allgemeine Verbreitung der Organismen, für die Charakteristik von einzelnen biogeographischen Orten

	<p>anzuwenden;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Besonderheiten der Verbreitung von Arten und deren Geschichte zu erklären;</li> <li>- die biogeografischen Objekte auf Grund der Ähnlichkeitskoeffiziente der Biote zu vergleichen;</li> <li>- die Methodik der Kartierung von Arealen der biologischen Objekte zu beherrschen.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> die Biogeographie und die Ökologie im System der geographischen und biologischen Wissenschaften. Die Hauptstufen der Biogeographie- und Ökologieentwicklung. Die Bedeutung der Evolutionstheorie von Darwin für die botanisch-geographischen und zoogeographischen Erforschungen. Die Erstellung der Lehre hinsichtlich der Pflanzengemeinschaften in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Die Rolle der Biosphärenlehre von Wernadski im Werdegang der einheitlichen Biogeographie. Die Entwicklung der einheitlichen Biogeographie und deren Ökologisierung in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Gegenwärtige Tendenzen der Entwicklung der Biogeographie und Ökologie. Die Hauptbegriffe der Biogeographie: Flora, Fauna, Organismen, Pflanzenwelt (Bewuchs), Tierwelt. Die Ebenen der biologischen Organisation. Populationsökologie. Synökologie. Geoökologie. Die Hauptbegriffe der Ökologie: Milieu, Population, Biozönose, Ökosystem.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen der wichtigsten Stufen der Lebensentwicklung und der Entwicklung der organischen Welt der Erde. Die Areale als geographische Charakteristiken von Taxonen. Bekanntmachung mit der biogeographischen Rayonierung des Festlands. Bestimmung der Höhendifferenziation der Gemeinschaften. Erlernen der Entwicklung, der Struktur und der Funktion der Biosphäre. Einfluss von ökologischen Faktoren der Umwelt. Ökosystem, Biozönose, Population. Bestimmung der Funktion der lebendigen Organismen in der Biosphäre. Anlage für die Neutralisierung und der Desinfektion des Abwassers. Ökologische Faktoren des Wassermilieus. .</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: - Präsentation von praktischen Aufgaben, Gruppenpräsentation, Präsentation von Referaten, Essais, Glossaren. Abschlusskontrolle –Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	<p>Verteilungsmaterialien, Plakate, elektronische Lehrmittel .</p>
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abdurachmanov G.M., Krivoluzkij D.A., Mjalo E.G., Ogureeva G.N., Biogeographie. M.: 2003. – 180 S.</li> <li>2. Agachanzanz O.E., Kirvel I.I. Biogeographie mit den Grundlagen der Ökologie. Minsk.: Technoprint, 2005. – 464 S.</li> <li>3. Woronov A.G., Drosdov N.N., Krivoluzkij D.A., Mjalo E.G. Biogeographie mit den Grundlagen der Ökologie. M.: Hochschule, 2002. -392 S.</li> <li>4. Gurova T.F., Nasarenko L.V. Grundlagen der Ökologie und der rationalen Naturnutzung. M.: ONIX, 2005. – 224 S.</li> <li>5. C. Barry Cox, Peter D. Moore, et al. Biogeography: An Ecological and Evolutionary Approach. Wiley-Blackwell; 9 edition (May 31, 2016). 496 p.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 25Soziologie und Politologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	SuP
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	4,Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Philosophie und Kulturologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Professor Nurtazin Erkinbek Kadyrbekovich, Rysbaeva Saule Shaksybaevna
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Allgemeinbildendes Modul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3,33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten.
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Philosophie, aktuelle Geschichte Kasachstans
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden; - von den Hauptprinzipien der Steuerung der Staatspolitik wissen; . - richtig die Kommunikation aufbauen, je nach den Zielen und Situationen der Kommunikation; - die Methodik der angewandten Soziologie benutzen; - die gegenwärtigen soziologischen und politologischen Theorien formieren. - soziologische Erforschungen durchführen.
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Geschichte des Werdegangs und der Entwicklung der Soziologie und Politologie. Gegenwärtige soziologische und politologische Theorien. Probleme der angewandten Soziologie, die Struktur des politischen Bereichs der Gesellschaft. Methodologie und Methodik der soziologischen Erforschung. Soziologie der Persönlichkeit und der devianten Verhaltensweise. Soziologie der Arbeit und der Wirtschaft. Politische Macht. Die bürgerliche Gesellschaft. Politische Modernisierung. Gegenwärtige Konflikte und die Methoden deren Regelung. Die Weltpolitik und die Geopolitik. <b>Praktischer Unterricht:</b> die Eigenartigkeit der Soziologie als selbständige Wissenschaft. Die Hauptparadigmen der Politologie. Geschichte des Werdegangs und der Entwicklung der soziologischen Wissenschaft. Die Entwicklungsrichtungen der gegenwärtigen Soziologie. Soziologische Erforschung als die Art der Erkenntnistätigkeit. Soziologische Methoden der Erforschung. Theorie der Gesellschaftsentwicklung. Soziale Struktur der Gesellschaft: Gruppen, Organisationen, Institute. Soziologisches

	Studium der Persönlichkeit. Soziale Deviation. Systeme der sozialen Struktur und der Abstufung. Tätigkeit, Arbeit und wirtschaftliches Leben.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: -erfolgreiche Gruppenpräsentation, schriftliche Präsentation von praktischen Aufgaben zu den erlernten Themen. Abschlusskontrolle – Test
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel.
Literatur	1.E.Kuandyk. „Grundlagen der Politologie“. Lehrbuch. Astana Foliant, . 2014.- 250 S. 2. Sabirova A.T. Praktische Soziologie. Lehrbuch. Astana. Evero. .2014.-300 S. 3.Kaliev I.A., Politische Macht. Lehrmittel. Almaty.: Atamura. 2013.-252 S. 4. Kravtschenko A.I., Grundlagen der Soziologie und Politologie. Lehrbuch. Prospekt. 2018.- 352 S. 5. <i>Sanford F. Schram and Brian Caterino. Making Political Science Matter: Debating Knowledge, Research, and Method. New York University Press, 2006.-304 p</i>

Module name:	<b>M26 Cultural studies and psychology</b>
Module level as required:	Bachelor's program
Abbreviation as required:	OP
Subtitle as required:	
Lesson type as required:	Lecture, practical lesson
Training semester:	4 semester
Person responsible for the module:	“Philosophy and cultural studies” chair
Teacher:	Doctor of Political Sciences, Professor Sultanov Serik Askarbekovich
Language:	Russian, Kazakh
Connection with curriculum:	General education discipline, elective component
Form of teaching / weekly training load in a semester:	Full time / Lectures – 1h., practical lessons – 2h., SIW – 3.33h., SIWT – 1h., Total labor coefficient – 7.33 hours
Training load:	Lectures – 15h., practical lessons – 30h., current SIW – 50h., intermediate SIW – 10h., SIWT – 15h., Total labor coefficient – 120 hours
Credit points:	4 ECTS
Prior knowledge for compliance with the examination requirements:	Rating according to the results of intermediate and midterm control – not lower 30 points
Recommended prior knowledge:	Modern history of Kazakhstan, Introduction to the specialty
Module objectives / planned learning outcomes:	After completion of the module, students should be able to: - demonstrate cultural knowledge that meets strategic tasks of strengthening the sovereign statehood of Kazakhstan and national security; - create ideological and spiritual basis for consolidation of multi-ethnic and multi-confessional Kazakhstan society; - choose optimal style of interaction in professional activities, taking

	<p>into account psychological properties of a person's personality;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apply methods and techniques of business communication in professional activities;</li> <li>- prevent and regulate conflict situations in professional activities;</li> <li>- transform scientific principles that determine unique and significant place of culture of modern Kazakhstan in the context and dialogue of cultures of the East and the West;</li> <li>- correlate creation of scientifically-based concept of modern culture of Fatherland with general paradigm of the world-culturological development of human society;</li> <li>- provide objective information and possess real scientific and historical knowledge of events of national culture, content of Kazakhstan development model.</li> </ul>
Content:	<p><b>Lectures:</b>Psychical processes and conditions: concept, types, general characteristics, features. Concept and content of sociocultural gender of a person, laws and stages of its formation during life. Sensations: concept, types, meaning in the life of each person. Measurement and changes of sensations. Observation and power of observation, their role in professional activities. Role of attention in professional activities. Manifestation of imagination in professional activities. Team as a kind of social organization. Group and its organizational structure. Culture as an object and subject of cultural studies. Relationship of cultural studies with related social and human sciences. Culture structure: material and spiritual culture. Functions of culture. Morphology of culture: diversity of cultural forms and complex structure of culture. Space and time of culture. Genesis of art.</p> <p><b>Practical lessons:</b> Subject and method of cultural studies. System and types of art. Religion as a sacred form of culture. Morality as a defining basis of culture. Right in the system of sociocultural values. Place of politics in culture. Concept of political culture. Features of political culture in Kazakhstan. Place of science in the system of culture.</p>
Learning / examination outcomes / control forms:	<p>Current control: successful implementation and defense of practical tasks; colloquium; midterm written and oral surveys.</p> <p>Final control: exam.</p>
Technical teaching aids:	Handouts, presentations, posters, electronic teaching aids
Literature:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cultural studies: textbook for university students. Comp. Gabitov T. – Almaty, 2013.</li> <li>2. Timoshinov V.I. Cultural studies: Kazakhstan-Eurasia-East-West: Teaching aid. – Almaty, 2013.</li> <li>3. History of the world culture / Under the editorship of Markova A.N. – M., 2010.</li> <li>4. Polikarpov V.S. Lectures on cultural studies. – M., 2012.</li> </ol>

Module name:	<b>M27 Physical education</b>
Module level as required:	Bachelor's program
Abbreviation as required:	OP
Subtitle as required:	

Lesson type as required:	Practical lesson
Training semester:	4 semester
Person responsible for the module:	“Physical education for technical specialties” chair
Teacher:	Senior teacher Stolyarova O.S.
Language:	Russian
Connection with curriculum:	General education discipline, compulsory component
Form of teaching / weekly training load in a semester:	Full time / Practical lessons – 4 hours
Training load:	Practical lessons – 60h., Total labor coefficient – 120 hours
Credit points:	2 ECTS
Prior knowledge for compliance with the examination requirements:	Rating according to the results of intermediate and midterm control – not lower 30 points
Recommended prior knowledge:	
Module objectives / planned learning outcomes:	After completion of the module, students should be able to: - use means of physical education and sports to increase functional and motor abilities, to achieve professional goals; - possess means of independent, methodically correct use of methods of physical education and health promotion; - possess special applied psycho-physical qualities for successful implementation in life and future profession.
Content:	<b>Practical lessons:</b> Training of endurance with game sports. Training of speed-strength qualities with the help of circuit exercises training for gymnastics. Training of quickness with the help of relay races, elements of mobile and sports games. Training of strength with the help of exercises with the weight of a partner and with his/her opposition, with the resistance of elastic objects (expanders and rubber shock absorbers), with the poundage of gymnastic equipment and simulators. Training of flexibility and mobility in the joints with exercises to stretch the muscles, muscle tendons with increased amplitude of movements due to own efforts, with the help of a partner or with a poundage. Training of dexterity and coordination of movements using exercises with a quick rearrangement of motor activity in connection with changing external conditions (gymnastics, sports, types of martial arts, etc.). Improvement of motor actions in sports. Special conditioning and preliminary exercises to improve technical methods in the chosen sport. Special conditioning and preliminary exercises to improve potential of competitive actions in the chosen sport.
Learning / examination outcomes / control forms:	Current control: tests of physical fitness. Final control: differentiated pass.
Technical teaching aids:	Handouts

Literature:	<p>1. Barchukov I.S. Physical education and sport: methodology, theory, practice: Teaching aid for students of universities, training in the direction "Pedagogics"; Training methodical association / I.S. Barchukov, A.A. Nesterov; under the general editorship of N.N. Malikov. - 2<sup>nd</sup> ed., revised. – M.: Academy, 2009. – 528 p. – (Higher vocational education).</p> <p>2. Nesterovsky D.I. Basketball: Teaching theory and methods: Teaching aid for students of universities, training in the specialty "Physical education"; Training methodical association / D.I. Nesterovsky. – 4<sup>th</sup> ed., revised. – M.: Academy, 2009. – 336 p. – (Higher vocational education. Pedagogical specialties).</p> <p>3. Sakun E.I. Construction of training process for physical education of students in universities: Teaching aid for students of universities; Ministry of Agriculture of the Russian Federation / E.I. Sakun. – M.: Dashkov &amp; Co. 2009. – 208 p.</p> <p>4. The laws of football: collection / translation from English by M.A. Kravchenko, L.A. Zarokhovich. – M.: Astral: AST, 2009. – 121 p.: ill.</p>
-------------	---

Modulbezeichnung	<b>M 28 Betriebspraktikum I</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	BP 1
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	
Semester	4.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Festangestellte Lehrkräfte des Studiengangs
Unterrichtssprache	Kasachisch, russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	
Arbeitsaufwand im Semester	90 Stunden
Kredits	3 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: physikalisch-chemische Erforschungsmethoden in der Ökologie, ökologische Chemie
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Praktikums sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Haupttätigkeit von Institutionen und Organisationen zu erlernen;</li> <li>- die Hauptquellen der Emission in die Atmosphäre , in die Hydrosphäre und Lithosphäre festzustellen;</li> </ul>

	<p>- die Quellen der Bildung von flüssigen und festen Abfällen und des Abwassers festzustellen;</p> <p>- lokale Prüfung durch die physikalisch-chemische und bakteriologische Kontrolle der Ausstöße und des Abwassers in die Umwelt zu organisieren und durchzuführen;</p> <p>Einen Bericht vorzubereiten und öffentlich die Ergebnisse des Praktikums zu präsentieren.</p>
Inhalt	Erforschung der Quellen der anthropogenen Verschmutzung der Stadt. Bekanntmachung mit der Arbeit der ökologischen Dienste der Stadt und des Gebiets. Organisation und Durchführung des lokalen Monitorings durch die Durchführung der physikalisch-chemischen und bakteriologischen Kontrolle von Ausstößen und des Abwassers in die Umwelt. Kontrolle der Umweltqualität.
Art der Prüfung	<p>Protokolle über die Ableistung von Praktikumsstufen mit der Bestätigung der eigenen Teilnahme an den Besprechungen mit dem Produktionskollektiv.</p> <p>Schriftlicher Bericht und dessen öffentlichen Präsentation mit einer Diskussion und der Beantwortung von Fragen.</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel.
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dairabaeva A.Sh., Isaeva R.A. Methodische Hinweise zur Durchführung von allen Arten des Praktikums der Studierenden in der Fachrichtung 5B060800- Ökologie, Schymkent, 2018 – 34 S.</li> <li>2. Akimova T.A. Ökologie. Mensch. Wirtschaft - Biota - M.: JUNITI, 2007.</li> <li>3. Fursov V.I., Ökologische Probleme der Umwelt. Almaty , 2012.</li> <li>4. Fjodorova A.I., Nikolskaja A.N., Praktikum in der Ökologie und im Umweltschutz. Moskau. 2013.</li> <li>5. Qualitätsmanagementdienst der Auesov-Universität Anweisung 7.05-2015 Organisation und Durchführung von professionellen Praktiken.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 29 Geoökologie und Umweltschutz</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	GÖ
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	4.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl “Ökologie”
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Dozentin Abuova A.A.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St.,

Semester	SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits Prüfungsbedingungen	4 ECTS Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen Voraussichtliche Studienergebnisse	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Klimaänderungen und „grüne“ Wirtschaft, Bodenkunde, ökologische Biogeographie Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden; - die geoökologische und Naturschutzterminologie zusammenfassen und beachten; - die Dynamik von geoökologischen Prozessen, die mit dem anthropogenen Einfluss und den Naturkatastrophen verbunden sind, aufbauen; - den Zustand von Geosystemen und der Umwelt interpretieren und analysieren; - experimentale und geoökologischen Felderforschungen organisieren und durchführen; - die geoökologischen Probleme Kasachstans lösen und abgrenzen.
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Geoökologie als System von Wissenschaften über das Zusammenwirken von Geosphären der Erde. Allgemeine Übersicht der Änderungen der Geosphären der Erde wegen der Tätigkeit der Menschen und der Entstehung von geoökologischen Problemen. Die Hauptbegriffe, die Objekte, die Aufgaben, die Methoden, die Ansichtsevolution. Geoökologie im System der Geowissenschaften. Platz und Verbindungen der Geoökologie unter den Geowissenschaften. Fachbegriff Geoökologie. <b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen der geoökologischen und der Naturschutzterminologie. Bestimmung der globalen ökologischen Probleme der Erde. Erforschung der anthropogenen Transformation von Ökosystemen der Erde. Analyse der Weltbevölkerung als des geoökologischen Faktors. Erlernen der Naturressourcen Kasachstans, deren regionalen und nationalen Besonderheiten. Analyse der wissenschaftlich-technischen Revolution, deren Rolle in der Formierung der globalen ökologischen Krise. Bestimmung der Klimaänderungen wegen der Zunahme des Treibhauseffekts in der Atmosphäre. Bestimmung der Wasserqualität. Erforschung der wasser-ökologischen Katastrophe. Analyse von ökologischen Folgen der Bodenschätzenförderung. Erlernen der anthropogenen Verschlechterung des Biosphärenzustandes: die Herabsetzung der natürlichen biologischen Produktivität von Ökosystemen. Analyse der Karte der Gefahr der anthropogenen Verwüstung eines Teils des Territoriums von Kasachstan.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Präsentation von praktischen Aufgaben, Gruppenpräsentationen, Präsentation von Referaten, von selbständigen Arbeiten. Abschlusskontrolle – mündliche Prüfung
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel, Vorlesungen
Literatur	1.Komarova N.G., Geoökologie und Naturnutzung. M.: Akademie, 2010.-256 S. 2. Tschigarkin A.V., Geoökologie und der Naturschutz Kasachstans. –Almaty: 2003 -338 m,S.

3. Ökologischer Kodex der Republik Kasachstan// Juristisches Nachrichtenblatt in Kasachstan.- Almaty, No1 (109), 01.2007-147 S.  
 4. Knoll, Andrew H., Donald E. Canfield, and Kurt O. Konhauser, eds. 2012. *Fundamentals of geobiology*. Oxford: Wiley-Blackwell.  
 5. Wu, J. and R. Hobbs (Eds). 2007. *Key Topics in Landscape Ecology*. Cambridge University Press, Cambridge.  
 6. Wu, J. 2008. *Landscape ecology*. In: S. E. Jorgensen (ed), *Encyclopedia of Ecology*. Elsevier, Oxford.

Modulbezeichnung ggf. Niveau des Moduls ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	<b>M 30 Bodenkunde</b> Bachelorstudiengang BK
ggf. Untertitel ggf. Lehrveranstaltungen Semester Verantwortliche für das Modul	Vorlesungen, Laborarbeit 4. Semester Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer Unterrichtssprache Korrelation mit dem Lehrplan	Magistra, Oberhochschullehrerin Shorabaeva N.K. Kasachisch, Russisch Basismodul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche Arbeitsaufwand im Semester	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Laborarbeit- 2 St., laufende SAS- 3.66 St., SASL- 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand - 9,16 Stunden Vorl.- 30 St., Laborarbeit- 30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen Empfohlene Voraussetzungen Voraussichtliche Studienergebnisse	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Ökologische Aspekte der Naturwissenschaft, Klimaänderung und „grüne“ Wirtschaft, ökologische Chemie Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden; - die wichtigsten Gesetzmäßigkeiten des Zusammenwirkens der Natur und des Bodens erklären; - die Grundlagen der Funktion von Ökosystemen und die Bodenentwicklung darlegen; - selbständig den ökologischen Zustand von Bodenressourcen bewerten; - den Einfluss von schädlichen und gefährlichen Faktoren der Produktion auf den Zustand des Bodens und der Gesundheit der Menschen erforschen und kritisch bewerten; - die Bewertung des anthropogenen Einflusses auf den Boden durchführen.
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Bodenbildungsprozess. Faktoren der Bodenbildung. Bodenbildende Gesteinsarten, das Relief, biologische Faktoren der Bodenbildung: Rolle der Flora und Fauna роль флоры, фауны und der Mikroorganismen. Bodenprofil und dessen Eigenschaften. Bau des Bodenprofils. Genetische Sohlenebene, des Bodens, deren

	<p>Diagnostik und Symbolik. Type des Baus des Bodenprofils und deren Verbindung mit den boden-ökologischen Bedingungen. Bodenfeuchte. Die Wassereigenschaften des Bodens. Formen der Bodenfeuchte. Wasserführung des Bodens und deren ökologische Bedeutung. Chemische Struktur des Bodens. Makro- und Mikroelemente des Bodens. Biogenetische Elemente. Organischer Stoff des Bodens und dessen Bedeutung bei der Formierung der Bodenfruchtbarkeit. Quellen der organischen Bodenstoffe. Die Rolle von Mikroorganismen bei der Bodenbildung.</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Morphologische Merkmale des Bodens. Bestimmung der Struktur und der granulometrischen Zusammensetzung des Bodens. Vorbereitung des Nährbodens für die Aussonderung von Bodenmikroorganismen. Qualitativer und quantitativer Bestand von Bodenmikroorganismen. Die Feuchte und die Wasserhaltefähigkeit des Bodens. Quantitative Bestimmung von wasserlöslichen Salzen im Boden. Bestimmung des Humusgehalts im Boden.</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle – Gruppenpräsentationen, Präsentation von Referaten, Glossaren.</p> <p>Abschlusskontrolle –Prüfung.</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate, Laborpräparate elektronische Lehrmittel.
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kauritshev I.S., Bodenkunde. Agropromisdat /Lehrbuch/ 2010</li> <li>2. Koposov G. Einführung in die Bodenkunde für die Ökologen. Gegenwärtige Vorstellung vom Boden als Naturbildungen. Palmarium Academic Publishing. 2017.- 72c.</li> <li>2. Konda V.A., Rosanov B.G. Bodenkunde M. Hochschule. 2013</li> <li>3. Shorabaeva N.K., Isaeva R.A. Schingisbaeva Sh.A., Aschitova N.Sh., Tanabaeva S., Methodische Hinweise zu den Laborarbeiten im Modul „Bodenkunde“. Schymkent, Auesov-Universität, 2018.</li> <li>4. Mamontov V.G. „Allgemeine Bodenkunde“/Lehrbuch/M.: Kolos, 2014.-456 S.;</li> <li>5. <u>Hans Jenny</u>. Factors of Soil Formation: A System of Quantitative Pedology (Dover Earth Science). Dover Publications (December 8, 2012).- 320 p.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 31 Ökologisches Monitoring</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	ÖM
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	4.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrerin Dairabaeva A.Sh.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Pflichtkahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden

Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Grundlagen der industriellen Ökologie, ökologische Chemie, ökologische Biogeographie
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Hauptgesetzmäßigkeiten der Beobachtung und Kontrolle der Umwelt, das Wesen, die Spezifik und die Eigenschaften des ökologischen Monitorings zu wissen und vorzuführen;</li> <li>- den Grad des anthropogenen Einflusses auf die natürliche Umwelt zu bestimmen;</li> <li>- die Qualität der natürlichen Umwelt auf der lokalen Ebene zu analysieren und zu bestimmen;</li> <li>- die Methoden der Laborerforschungen hinsichtlich des biologischen und ökologischen Monitorings anzuwenden;</li> <li>- die Informationsangaben auf der lokale, regionalen und globalen Ebene zu interpretieren;</li> <li>- die erworbenen Kenntnisse zur Anwendung von gegenwärtigen Methoden und Mitteln des Monitorings der Umwelt an den Beispielen des Studienstoffs zu benutzen.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Inhalt und Struktur des ökologischen Monitorings. Objekte des ökologischen Monitorings. Inhalt der Tätigkeit nach dem Monitoring. Klassifikation von Arten des Monitorings von Objekten nach der Beobachtungsmethode. Monitoring des Einflusses auf die Umwelt. Monitoring von Änderungen des Umweltzustandes. Prinzipien der Durchführung von Monitoringsbeobachtungen. Monitoring des Zustandes der atmosphärischen Luft. Monitoring des Zustandes des Innenwassers. Monitoring des Zustandes der anthropogenen Bodenänderungen. Ingenieur-geologisches Monitoring, dessen Objekte, Aufgaben und Inhalt. Biologisches Monitoring und dessen Ebenen. Lokales und regionales geosystematisches Monitoring.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen des einheitlichen staatlichen Systems des ökologischen Monitorings in Kasachstan. Auswahl von Proben von den Naturobjekten im Prozess der Durchführung von Monitoringserforschungen. Bestimmung von Methoden des Monitoring des Einflusses auf die Umwelt. Erlernen des Bodenmonitorings. Bestimmung des Gehalts von Schwermetallen im Boden. Zusammenstellen des ökologischen Passes des Betriebs. Erlernen des biologischen Monitorings des Umweltzustandes und der Kontrollmethoden. Kennziffern der Qualität des Trinkwassers und die Methoden deren Bestimmung. Erlernen von Untersuchungsarten der Atmosphärenverschmutzung.</p>
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Zusammenstellen von Glossaren, Präsentation von Referaten, schriftliche und mündliche Befragung, Kolloquien. Abschlusskontrolle- Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Interaktive Tafel, Benutzung von Themen und Vorträgen, elektronische Lehrbücher

Literatur	<p>1.Gorschkov M.I., Ökologisches Monitoring. Lehrmittel - Wladiwostok: 2010. - 313 S.</p> <p>2. Ökologisches Monitoring: Lehr-methodische Beihilfe / unter der Redaktion von T.Ja.Aschichmina - M.: Alma Mater, 2008.-416 S.</p> <p>3. Ju.S.Drugov, A.A.Rodin . Monitoring von organischen Verschmutzungen der natürlichen Umwelt. 500 Methodiken: praktische Leitfäden/. – M.: BINOM. Wissenslabor, 2012. -893 S.</p> <p>4.Prochorov B.B. Ökologie des Menschen: Lehrbuch für die Hochschulen. – M.: Akademie, 2005.</p> <p>5. Robert S. Environmental monitoring / Robert S. Edited by Lindsay C. Dorney. - Germany : Springer-Verlag, 2000. - 208p.</p>
-----------	---

Modulbezeichnung	<b>M 32.1 Grundlagen der ökologischen Normierung und Expertise</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	GöNE
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	4.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrerin Isabekova N.A.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Geoökologie, ökologisches Monitoring, Grundlagen der industriellen Ökologie
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die ökologische Expertise die Wirtschaftsprüfung und Versicherung, das System von Normativen für die ökologische Expertise, die Standarda der ökologischen Organisationen und die Besonderheiten der rechtlichen Regelung des Zugangs zur Information im ökologischen Bereich wissen;</li> <li>-die Hauptmethoden der ökologischen Kontrolle benutzen und die Faktoren der Formierung von Ökosystemen feststellen;</li> <li>- in der professionellen Tätigkeit die gesetzgeberisch-rechtlichen Akte auf dem Gebiet der ökologischen Sicherheit beachten;</li> <li>- das Niveau des möglichen negativen Einflusses der bevorstehenden wirtschaftlichen Tätigkeit auf die Umwelt und die Naturre Ressourcen bewerten;</li> <li>- die Hauptprinzipien und die perspektivischen Wege der Vorbeugung von negativen ökologischen Folgen der Projektrealisierung</li> </ul>

	argumentieren.
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Das System der staatlichen Steuerungsorgane auf dem Gebiet des Umweltschutzes. Der Rechtsrahmen der Republik Kasachstan auf dem Gebiet des Umweltschutzes. Ökologische Expertise als Funktion der staatlichen Steuerung. Sanitäts-hygienische und ökosystematische Normierung. Normierung der Qualität von Umweltobjekten und der ökologischen Belastung des Ökosystems, sowie die Naturnutzung in Kasachstan.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen der Grundlagen und der Mechanismen der ökologischen Normierung. Ökologische Versicherung und Wirtschaftsprüfung. Sanitäts-hygienische Normative. Sanitätsschutzzonen der industriellen Betriebe. Methoden und Geräte der Kontrolle des Bodenzustandes, der Luft, des Wassers, der Arbeitszone. Produktions-wirtschaftliche Normative. Normative der Bildung von Abfällen der Produktion und des Konsums. Die Kontrolle des Trinkwassers.</p>
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Erfüllung von Aufgaben in der SAS und in der SASL Präsentation von Vorträgen, schriftliche und mündliche Befragung, Lösung von praktischen Aufgaben, Kolloquien. Abschlusskontrolle – Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel
Literatur	<p>1.Tarasova N.P., Ermolenko B.V., Saizev V.A., Makarov S.V. Bewertung des Einflusses von industriellen Betrieben auf die Umwelt. Binom. Wissenslabor, 2012. - 230 S.</p> <p>2. Ökologie und Wirtschaft der Naturnutzung. Lehrbuch / E.V.Girusov und andere - M.: JUNITI 2012. – 607 S.</p> <p>3.Myrsabekov Schutzgebiete Kasachstans: Ökologie, Biovielfalt, und Perspektive der Entwicklung des Netzes. Almaty 2010.-172 S.</p> <p>4.Opekunov A.Ju. Ökologische Normierung und Bewertung des Einflusses auf die Umwelt. Lehrmittel. – Sankt-Petersburg., 2006. - 261 S.</p> <p>5. Robert V. Percival , <u>Christopher H. Schroeder</u>, Alan S. Miller Environmental Regulation: Law, Science, and Policy (Aspen Casebook) 7th Edition , 1440 pages , Wolters Kluwer; 7 edition (August 2, 2013)</p>

Modulbezeichnung	<b>M 32.2 Ökologischer kataster abfall</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	ÖK
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	4.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl “Ökologie”
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrern Aschitova N.Sh.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch

Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden
Kredits	4ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Geoökologie, ökologisches Monitoring, ökologische Ressourcenkunde
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>– die Naturkataster zu bestimmen und die gesetzgebenden und normativ-rechtlichen Dokumente zum Kataster zu wissen;</li> <li>– die Klassifikation von Naturkatasten aufzuzählen und darüber zu erzählen;</li> <li>– den Hauptinhalt von staatlichen Katastern zu analysieren und die Grundlagen der Durchführung der Katasterarbeit zu verstehen;</li> <li>– die statistische Bearbeitung von Katasterangaben zu formulieren;</li> <li>– den Zusammenhang der Katasterarbeit mit der Steuerung der Naturnutzung und dem Naturschutz zu analysieren.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Einführung. Bestimmung des Katasters, dessen Ziele, Aufgaben und Inhalt, Entstehen und Entwicklung der Katastertätigkeit. Die vorhandene Gesetzgebung und normativ-rechtliche Dokumente zum Kataster. Grundlagen der Durchführung der Katastertätigkeit im Ausland (USA, China, europäische Länder). Klassifikation und Katasterarten. Territoriale Kataster der Naturressourcen und –Objekte. Staatliche Kataster und deren Rolle in der Steuerung der Naturnutzung. Bodenkataster. Waldkataster. Kataster der Tierwelt. Wasserkataster. Kataster der Vorkommen und der Ausprägung von Bodenschätzen. Kataster der Schutzgebiete und der Naturterritorien. Abfällenkataster. Bodenfonds als Objekt des Bodenkatasters. Kataster des Bodens im Land und im Großen und Ganzen. Kataster der Schutzgebiete. Der Inhalt der ökologischen Komponente des Katasters.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen des Entstehens und der Entwicklung der Katastertätigkeit. Erlernen der Geschichte der Katasterentwicklung in Kasachstan. Erlernen der Besonderheiten der Führung des Bodenkatasters in China. Katasterarbeit in den europäischen Ländern. Katastertätigkeit in den USA. Klassifikation der Naturkataster. System des staatlichen Katasters Kasachstans. Methoden des Erhalts, der Bearbeitung und der Führung von Naturkatastern. Benutzung von Ergebnissen der Katastertätigkeit und die Steuerung der Naturnutzung. Die Bildung von automatisierten Informationssystemen in der Katasterarbeit.</p>
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Erfüllung von Aufgaben in der SAS und in der SASL Präsentation von Vorträgen, schriftliche und mündliche Befragung, Lösung von praktischen Aufgaben, Kolloquien. Abschlusskontrolle – Prüfung.
Technische und	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel

elektronische Lehrmittel	
Literatur	<p>1. Verordnung der Regierung der Republik Kasachstan „Über die Bestätigung der Regeln der Erfüllung der staatlichen Kontrolle der Nutzung und des Schutzes des Bodens“</p> <p>2. Fesenko I.P., Bodenkataster: Lehrbuch für die Hochschulen. – M.: PRIOR, 2000. – 368 S.</p> <p>3. Gladki V.I., Spiridonova V.A. Stadtkataster und dessen kartierungsgeodesische Sicherstellung. – M.: Nedra, 1992. – 252 S.</p> <p>4. Blispv T.M., Ökologischer Kataster. – Lehr-methodisches Lehrmittel.- Kostanai: 2010, 97 S.</p> <p>5. Tahsin Yomraliogu. Cadastre: Geo-Information Innovations in Land Administration 2017. 335p.</p>

Modulbezeichnung	<b>M33 Ingenieur- und Computergrafik</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	ICg
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	5.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Rechentechnik und Software“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom., Dr. Der technischen Wissenschaften, Dozent Shakasch A.S.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / praktischer Unterricht – 1 St., Laborarbeit– 1 St., laufende SAS– 3 St., SASL– 0.5 St., Wochenarbeitsaufwand – 5,5 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	praktischer Unterricht – 15 St., Laborarbeit– 15 St., laufende SAS-45; SZS-7,5 St., SASL- 7,5 St., Semesterarbeitsaufwand 90 Stunden
Kredits	3 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Informations-Kommunikationstechnologien
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die allgemeinen Regeln zur Gestaltung der technischen Dokumentation, der Zeichnungen der ESKD wissen;</li> <li>- die Hauptregeln der Ausführung von Zeichnungen vorführen;</li> <li>- die Projektionszeichnungen – Arten, Schnitte,- lesen und ausfertigen</li> <li>- mit dem Grafikprogramm AutoCAD arbeiten;</li> <li>- richtig während des praktischen Unterrichts die Technik der Projektierung von Zeichnungen mit Hilfe des Grafikprogramms realisieren.</li> </ul>
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Die Computergrafik und deren Anwendungsbereich. Technische und Programmmittel der Computergrafik. Begriff SAPR (System der automatisierten Projektierung. Das Startdialogfenster des

	Systems AutoCAD. Aufstellung von Grafikgrundelementen. Aufbereitungsbefehl für die Elemente der Zeichnung. <b>Praktischer Unterricht.</b> Bestimmung der Aufstellung von Grafikgrundelementen.. Grafiksystem AutoCAD, deren Besonderheiten und Vorteile. Aufstellung des dreidimensionalen Modells von geometrischen Objekten.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: schriftliche Präsentation von praktischen Aufgaben; schriftliche und mündliche Befragung nach den erlernten Themen Abschlusskontrolle –Prüfung
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Computerprogramme, elektronische Lehrmittel
Literatur	1. Lehrbuch für den Selbstunterricht AutoCAD 2009 /Sharkov N.V. – Sankt-Petersburg 2009. – 483 S. 2. Methodische Hinweise zur Erfüllung von Laborarbeiten in der Computergrafik. / A.S.Shakasch, S.K.Dosybekov, K.Sh.Poschanova, – Auesov-Universität, 2014 3. Shanabaev Sh.Sh. Ingenieur-Computergrafik. Almaty: 2005 4. Anil K. Maini. Digital Electronics: Principles, devices and Applications. - John Wiley & Sons, Lid. – 2007. – 727 p. 5. Shanabaev Sh.Sh. Ingenieur-Computergrafik. Elektronisches Buch.

Modulbezeichnung	<b>M 34 Ökologische Ressourcenkunde</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	ÖR
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	5.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom., Dr. der technischen Wissenschaften. Dozent Utebaev A.A.
Unterrichtssprache	Kasachisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium/ Vorl., 2 St.; Laborarbeit-2 St.; praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS - 4 St.; SASL-2 St Wochenarbeitsaufwand-12 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl., -30 St.; Laborarbeit-30 St.; praktischer Unterricht- 15 St.; laufende SAS-60; SZS-15 St., SASL- 30 St., Semesterarbeitsaufwand-180 Stunden´
Kredits	6 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Geoökologie, Grundlagen der industriellen Ökologie, Schutz des Luftbassins.
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: - über die natürlichen Rohstoffressourcen, über deren Klassifikation,

	<p>über das Naturressourcenpotential und die Faktoren dessen Erhaltung wissen und erzählen;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Problem der ökologischen Ressourceneinsparung und der wissenschaftlichen Grundlagen der Ressourcenreproduktion verstehen;</li> <li>- die Prinzipien, Methoden und Verfahren bei der Organisierung der Technologie der wirtschaftlichen Nutzung von nicht erneuerbaren Naturressourcen und von der schonenden Benutzung der unerschöpflichen Naturressourcen erklären;</li> <li>- die ökologischen Folgen der Platzierung und der Struktur von einzelnen Naturressourcen und deren Komponenten analysieren;</li> <li>- den Einfluss von industriellen Abfällen auf die Umwelt bewerten;</li> <li>- Leitungsbeschlüsse in den Fragen der Reglementierung der Nutzung von Naturressourcen mit Rücksicht der Erhaltung und normale Funktion von Ökosystemen in Kasachstan fassen .</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Zwischenzeitliche Charakter der ökologischen Ressourcenkunde. Theoretische Grundlagen der Ressourcenkunde. Ökologische Ressourcenkunde als rationale Naturnutzung und Steuerung der der Naturnutzung. Begriff die natürlichen Rohstoffressourcen. Ressourcenklassifikation. Das natürliche Ressourcenpotential und die Faktoren dessen Erhaltens. Rohstoffressourcen, deren wirtschaftliche und komplexe Nutzung. Ressourceneinsparung und Ressourcenreproduktion in der Energetik. Naturressourcen Kasachstans in den Wirtschaftsbranchen, in der Energetik, im Prozess der Förderung von Bodenschätzen, im Bereich der Industrie und im Transport, im Prozess der Urbanisierung, im Bereich der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft, der Wasserwirtschaft. Anforderungen an das System der Steuerung der Qualität der Umwelt. Der Schutz der Umwelt gegen die Verschmutzungen. Auszahlungen für die Naturnutzung. Strategien und Technologien der Ressourcenreproduktion und der Ressourceneinsparung. Abfallfreie und abproduktarme Produktion, die Kreislaufwasserversorgung. Industrielle und Haushaltsabfälle. Verwertung von Abfällen, Abgasenrekuperation.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Bewertung des Einflusses auf die Umwelt der industriellen Abfälle. Bekanntmachung mit den Methoden und der Berechnung von Auszahlungen für die Verschmutzungsstoffemission in die Umwelt. Berechnung der Auszahlungen für die Ausstöße in die Atmosphäre. Berechnung der Auszahlungen für die Einleitung der Verschmutzungsstoffe in den Wasserlauf und in den Wasserbecken. Berechnung der Auszahlungen für die Abfallplatzierung. Erlernen der Technologie der Ressourcenreproduktion und der Ressourceneinsparung in den konkreten Wirtschaftsbranchen. Ökologische Aspekte der Erholungs- und der Freizeitressourcenkunde. Ökologische Aspekte der touristischen Ressourcenkunde. Bioökologische Ressourcenkunde. Bestimmung von Vorteilen und Nachteilen der Anwendung von mineralischen und organischen Düngemitteln in der Landwirtschaft. Bestimmung der Rolle der Bodenbearbeitungsmethoden in der landwirtschaftlichen Ressourcenreproduktion. Methoden der Rekultivierung von Territorien, die wegen der Anthropogenese zerstört wurden. Gegenwärtige Technologien des Landschaftsdesigns. Besprechung der Ergebnisse der selbständigen Erforschungen (Referate).</p>

Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: - Präsentation von Referaten, Essais und Glossaren, Kolloquien. Abschlusskontrolle –Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Vorlesungssammlung, methodische Hinweise zum praktischen Unterricht, elektronische Lehrmittel
Literatur	1. Isaeva R.A., Schyngisbaeva Sh und andere. „Ökologische Ressourcenkunde“ , Lehrmittel für die Studierenden der Fachrichtung 5B060800- Ökologie, 2012 2. Isaeva R.A., Schyngisbaeva Sh. Sichynbaeva Sh. Sholdasbekova N., Methodische Hinweise zur Durchführung des praktischen Unterrichts zum Modul „Ökologische Ressourcenkunde“ für die Studierenden der Fachrichtung 5B060800- Ökologie, 2013 3. Bachbaeva S.A., Rachmetova A.M., Ökologische Ressourcenkunde: Lehrbuch. - Pawlodar: Kereku, 2016. - 109 S. 4.E.S. Iwanov, B.N.Kotschurov, V.V.Tschjornaja. Ökologische Ressourcenkunde : Lehrbuch. – Lenad -2015-512 S. 5. Charles R. Menzies .Traditional Ecological Knowledge and Natural Resource Management. University of Nebraska Press (November 1, 2006). 274 p.

Modulbezeichnung ggf. Niveau des Moduls	<b>M 35.1 Grundlagen der Industrieökologie</b> Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung ggf. Untertitel ggf. Lehrveranstaltungen	GI  Vorlesungen, Laborarbeit, praktischer Unterricht
Semester	5.Semester
Verantwortliche für das Modul Dozent/ Hochschullehrer	Lehrstuhl “Ökologie”  Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Dozentin Isaeva R.A. Oberhochschullehrerin Aschitova N.Sh.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Profilierendes Modul, Wahlkomponente  Direktstudium/ Vorl., 2 St.; Laborarbeit-2 St.; praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS - 4 St.; SASL-2 St Wochenarbeitsaufwand-13,8 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl., -30 St.; Laborarbeit-30 St.; praktischer Unterricht- 30 St.; laufende SAS-37,5; SZS-65 St., SASL- 17,5 St., Semesterarbeitsaufwand-210 Stunden´
Kredits	7 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen Voraussichtliche Studienergebnisse	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Chemie, soziale Ökologie und stabile Entwicklung. Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: - die Hauptgesetzmäßigkeiten des Zusammenwirkens der Natur und der Gesellschaft aufzuzählen und zu beschreiben; - den gegenseitigen Zusammenhang der Produktionsprozesse und der Naturschutzprozesse zu erklären;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die ökologischen Bedingungen in den industriellen Betrieben zu analysieren;</li> <li>- die ökologische Situation in Kasachstan zu systematisieren und eine Rayonierung des Territoriums des Landes nach dem Grad der ökologischen Angespanntheit durchzuführen;</li> <li>- die Besonderheiten der Funktion von einzelnen Branchen der Industrie des Landes zu offenbaren und nach dem Grad des Einflusses auf die Umweltverschmutzung zu rangieren;</li> <li>- die Richtungen der abfallfreien und der abproduktarmen Technologie zu erforschen und auszuwählen;</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Naturressourcen der Republik Kasachstan und deren Rolle in der Produktionsentwicklung. Wissenschaftlich-technischer Progress. Ressourcen des Natursystems und deren Nutzung. Die Verschmutzung des Naturumfelds. Die Hauptimmission der Umwelt nach den Branchen. Klassifikation von Verschmutzstoffen: gasförmige, flüssige und feste. Die Bestimmungsrolle der Umwelt und die Kriterien der ökologischen Verträglichkeit der Betriebe. Herabsetzung des Niveaus des schädlichen Einflusses der industriellen Produktion auf die Umwelt. Das Konzept der abfallfreien Produktion. Die Hauptrichtungen der abfallfreien und der abproduktarmen Technologie. Erarbeitung von abproduktarmen Technologien. Abflusslose Produktion. Ökologisierung von industriellen Betrieben. Rechtliche Normen des Umweltschutzes.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen von Umweltschutzgesetzen: der Atmosphäre, der Hydrosphäre der Lithosphäre, der Pflanzen und Tiere. Die Naturressourcen Kasachstans und deren Klassifikation. Zusammenwirken der Natur und der Menschen. Gründe und Folgen der industriellen Verschmutzung des Territoriums des Ostkasachstans. Chemische Verschmutzung der Umwelt durch die Industrieemissionen und deren Einfluss auf die lebendigen Organismen. Die Industrie und die Umwelt (am Beispiel Kasachstans). Industrieimmissionen und deren Einfluss auf den Boden. Ökologische Sicherheit der Republik Kasachstan auf der heutigen Entwicklungsstufe der Gesellschaft. Anthropologischer Einfluss und die Änderungen der Natur.</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Bestimmung der Luftstaubigkeit. Bestimmung der Konzentration von Aerosolen mit Hilfe des Geräts „Aerokon“. Die Schnellmethoden zur Bestimmung des Kohlendioxidgases in der Luft der Räumlichkeiten. Bestimmung des Schwefeldioxyds in der Luft des Labors. Bestimmung von Chloriden im Tauschnee. Bestimmung von Sulfaten im Tauschnee. Bestimmung der Verschmutzung der Atmosphärenluft mit Hilfe der Bioindikationsmethode. Bestimmung von Schwebeteilchen im Regenwasser. Bestimmung der Säurehaltigkeit im Regenwasser. Bestimmung des Schwefels in den Niederschlägen.</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle::Präsentation der selbständigen Arbeit, Präsentation der Laborarbeit, Präsentation der Kursarbeit. Abschlusskontrolle – Prüfung.</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate
Literatur	1. Industrielle Ökologie: Lehrbuch / M.G.Jasoveev und andere, Minsk ; M. : INFRA-M 2015 - 292 S.

	<p>2. Firsova L. Ju., Das Schutzsystem des Lebensumfelds. Schemata, Anlagen, und Apparate für die Reinigung des Abwassers und der Gasimmission. Lehrbuch - M. : Forum :2014. - 80 S.</p> <p>3. Ökologie: Lehrbuch / V. V. Denisov, V. V. Gutenjov und andere. Rostov-ns-Donu: Fönix, 2013. - 414 S.</p> <p>4. Koroblin V. I., Ökologie :Vorlesungen. - Rostov-na-Donu : Fönix, 2008. - 219 c.</p> <p>5. Islam S. M. A course of lectures on discipline «Technology sewage treatment industrial enterprises», 2012- 201p..</p>
--	---

Modulbezeichnung	<b>M 35.2 Bioindikationsmethoden der Erforschungen in der Ökologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	BMEÖ
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, Laborarbeit, praktischer Unterricht
Semester	5. Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Magistra, Oberhochschullehrerin Shorabaeva N. K.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium/ Vorl., 2 St.; Laborarbeit-2 St.; praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS - 4 St.; SASL-2 St Wochenarbeitsaufwand-13,8 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl., -30 St.; Laborarbeit-30 St.; praktischer Unterricht- 30 St.; laufende SAS-37,5; SZS-65 St., SASL- 17,5 St., Semesterarbeitsaufwand-210 Stunden'
Kredits	7 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Aspekte der Naturwissenschaft, Klimaänderungen und „grüne“ Wirtschaft, ökologische Chemie
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden; <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Bioindikationserforschungen zur Bestimmung der Umweltverschmutzung durchführen;</li> <li>- die Methodik der Durchführung von Bioindikationserforschungen vorlegen;</li> <li>- die Arten von Bioindikatoren offenbaren;</li> <li>- die Instrumenten und die Ausrüstung für die Methoden der Bioindikationserforschung beherrschen und verwenden;</li> <li>- qualifiziert die schriftlichen Gruppenberichte und die mündlichen Berichte zur Präsentation vorbereiten.</li> </ul>
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Ökologische Grundlagen der Bioindikationserforschungsmethoden. Biologische Indexe und Koeffizienten in den vergleichenden Bioindikationserforschungen.

Art der Prüfung	<p>Die Bioindikation auf der molekularen und Zellenebene der Organisierung von biologischen Systemen. Die Bioindikation auf der Ebene der Organismen. Die Indikation auf der Organismengruppenebene der Organisierung von biologischen Systemen.</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Erforschung mit Hilfe von Test-Systemen zur Entdeckung von Ökogiftstoffen. Benutzung während der Erforschung von Schnellmethoden der Biotestung. Erlernen der Symptomatik der Beschädigungen von Organismen. Erlernen der Anforderungen an die Charakteristiken von Biotesten. Erlernen von biologischen Methoden der Feststellung von Umweltverschmutzungen. Bestimmung des Zustands der Umwelt nach dem Komplex von Merkmalen bei den Comferales.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Bestimmung von Indikationsmethoden der Feststellung der Umweltverschmutzung. Analyse des Internationalen Programms der Bioindikation der anthropogenen Umweltverschmutzung. Erlernen von Bioindikationsbeobachtungen der Umwelt der populationsökologischen und der minökologischen Art. Analyse der Errungenschaften auf dem Gebiet von Onlinebiomonitoren und der Gentoxikologie. Methoden der Bioprüfungen der Qualität von natürlichen Wässersn und des Abwassers. Bewertung des Umweltzustandes nach den Flechten.</p> <p>Laufende Kontrolle: erfolgreiche Präsentation und Besprechung des praktischen Unterrichts, schriftliche und mündliche Befragung, Kursarbeit</p> <p>Abschlusskontrolle – Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel Literatur	<p>Verteilungsmaterialien, Plakate, elektronische Lehrmittel.</p> <p>1. Radtschenko N.M., Schabunov A.A. Methoden der Bioindikation bei der Bewertung des Umweltzustandes. Lehr-methodische Beihilfe. – Wologda: 2006. –148 S</p> <p>2. Biologische Kontrolle der Umwelt: Bioindikation und Bioprüfung: Lehrmittel:/ O.P.Melichova, E.I.Egorova, Akademie, 2007.- 288 S.</p> <p>3. Kondakova G.V., Bioindikation. Mikrobiologische Kennziffern. Lehrmittel. – Jaroslavl, 2007– 136 S.</p> <p>4. Fursov V.I. Ökologische Probleme der Umwelt. Almaty , 2012.</p> <p>5. Novikov Ju.V. Die Ökologie, die Umwelt und der Mensch. Lehrmittel. Moskau.2012.</p> <p>6.David Leslie Hawksworth. Methods and Practice in Biodiversity Conservation (Topics in Biodiversity and Conservation). Springer; 2010 edition (December 14, 2009).-320 p.</p>

Modulbezeichnung	<b>M 36.1 Technik des Umweltschutzes</b>
ggf. Niveau des Moduls ggf. abgekürzte Modulbezeichnung ggf. Untertitel	Bachelorstudiengang TU
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	5.Semester

Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Dozentin Abuova A.A .
Unterrichtssprache	Englisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium/ Vorl., 2 St.; Laborarbeit-2 St.; praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS - 4 St.; SASL-2 St Wochenarbeitsaufwand-12 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl., -30 St.; Laborarbeit-30 St.; praktischer Unterricht- 15 St.; laufende SAS-60; SZS-15 St., SASL- 30 St., Semesterarbeitsaufwand-180 Stunden'
Kredits	6 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Chemie, ökologische Biogeographie, Schutz des Laufbassins
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: -die Prinzipien der Methoden des Schutzes der Atmosphäre, der Hydrosphäre und der Lithosphäre gegen die industriellen Verschmutzungen zu formulieren; - eine objektive Information über die Technik des Umweltschutzes vorzuführen; . - die Technologie und die Technik für die Neutralisierung, Reinigung und Verwertung der Verschmutzungen und Abfällen zu konstruieren; ; - tief die Empfehlungen, die auf die Vervollkommnung und Modernisierung der Umweltschutztechnik gerichtet sind, zu analysieren und zu verbessern; - die Technik des Umweltschutzes in der praktischen Tätigkeit bei der Neutralisierung und Verwertung der industriellen Abfälle anzuwenden;
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Klassifikation von Methoden der Reinigung von Abgasen und industrieller Emission. Die Hauptmethoden und Besonderheiten der Abgasreinigung und der Aerosolreinigung. Die wichtigsten Reinigungsapparate: Filtern, Wirbelscheider, Flugstaubkammer, Elektrofiltern, Gasreiniger etc. Auswahl, Berechnung und Projektierung. <b>Praktischer Unterricht:</b> Bestimmung von Prozessen und Apparaten des Hydrosphärenschutzes. Auswahl, Berechnung und Projektierung. Prozesse und Apparate des Atmosphärenschutzes. Auswahl, Berechnung und Projektierung von Wirbelscheidern, Elektrofiltern, Gasreinigern, Absorptionsapparaten, Adsorbern. Prozesse und Apparate des Lithosphärenschutzes. Auswahl, Berechnung und Projektierung von Mühlen und Sichern. Technik und Technologie der Verarbeitung und Verwertung von Abfällen. Berechnung von Flächen für die Haushaltsabfälle.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Präsentation von Referaten, Essias; mündliche Abfragung und Besprechung des Volesungsstoffes, Präsentation der kollektiven praktischen Arbeiten mit einem schriftlichen Bericht dem Hochschullehrer Abschlusskontrolle – Prüfung
Technische und	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel

elektronische Lehrmittel Literatur	<p>1.Ljupkov A.A., Ionova E.I., Umweltschutztechnik. –Tomsk: 2009. – 317 S.</p> <p>2.Rodionov A.I., Kluschin V.I. Umweltschutztechnik.–M.: Chemie, 2002 –512 S.</p> <p>3.Ljapkov A.A.,Technologie der Produktion. Reinigung von industriellen Abfällen. –Tomsk: 2002.–250 S.</p> <p>4.Rodionov A.I., Kusnezov Ju.P., Solovjov G.S., Schutz der Biosphäre gegen die industriellen Abfälle. Grundlagen der Projektierung von technologischen Prozessen. . – M.: Chemie, KolosS, 2005. –392 S.</p> <p>5. JIANG JING.<u>Environmental protection machinery and equipment design- Metallurgical Industry Press. Pub. Date :2009-06 .499 p.</u></p>
---------------------------------------	---

Modulbezeichnung	<b>M 36.2 Besondere Schutzgebiete</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	BS
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht, Laborarbeit
Semester	5.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Magistra, Oberhochschullehrerin Shorabaeva N.K.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium/ Vorl., 2 St.; Laborarbeit-2 St.; praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS - 4 St.; SASL-2 St Wochenarbeitsaufwand-12 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl., -30 St.; Laborarbeit-30 St.; praktischer Unterricht- 15 St.; laufende SAS-60; SZS-15 St., SASL- 30 St., Semesterarbeitsaufwand-180 Stunden´
Kredits	6 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Bioindikationserforschungsmethoden in der Ökologie, ökologische Biogeographie, Geoökologie
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- die geographische Lage von besonderen Schutzgebieten und von den wichtigsten Tierarten, die dort geschützt werden, erklären;</li> <li>- die wichtigsten lokalen, regionalen ökologischen Probleme und die rationalen Maßnahmen für die Störungsbeseitigung in der Struktur und Funktionen von Ökosystemen darstellen und über sie erzählen;</li> <li>- die Wichtigkeit der Adaptierung von biologischen Objekten in der Umwelt erforschen und kritisch bewerten;</li> <li>- die Perspektiven der Gründung von neuen Schutzgebieten und nationalen Parks konstruieren;</li> <li>- die qualitativen und quantitativen Kennziffern, die Bestimmung der Naturzone der Erde ermöglichen, bewerten.</li> </ul>

Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Einführung. Die Hauptbegriffe und Bestimmungen. Die natürlichen Schutzterritorien als Grundlage der langfristigen Existenz der Biozönose. Die natürlichen Schutzgebiete (NSG) in den GUS-Ländern. Geographische Lage von Zonen und deren Klima-Naturbesonderheiten. Die Pflanzen- und Tierwelt in den NSG. Der Rechtsrahmen und die normativ-rechtliche Basis der Naturschutzfähigkeit. Das Gesetz der Republik Kasachstan „Über die Naturschutzgebiete“. Die Vielfalt der Pflanzen- und Tierwelt.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen des Rechtsrahmens und der normativ-rechtlichen Basis für die Naturschutzfähigkeit. Analyse der NSG der GUS-Länder. Analyse der NSG in Europa. Analyse der NSG in Asien. Analyse der NSG in Kasachstan. Erforschung von Perspektiven der Entwicklung von neuen NSG. Erforschung der Hauptkategorien der NSG. Analyse des Gesetzes Kasachstans „Über die Naturschutzgebiete“.</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Erlernen der Pflanzenwelt des Sairam-Ugamer nationalen regionalen Naturparks. Erlernen der Pflanzenwelt des Syrdarja-Turkestaner staatlichen regionalen Naturparks. Erlernen der Tierwelt des Sairam-Ugamer nationalen regionalen Naturparks. Erlernen der Tierwelt des .der Syrdarja-Turkestaner staatlichen regionalen Naturparks.</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: - erfolgreiche Präsentation und Besprechung der praktischen und Laborarbeiten; - Erfüllung von Aufgaben in der SAS und SASL Präsentation von Vorträgen. Schriftliche und mündliche Befragung der erlernten Themen, Präsentation der Kursarbeit.</p> <p>Abschlusskontrolle – Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate, elektronische Lehrmittel.
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Gesetz der Republik Kasachstan „Über die Naturschutzgebiete“. Almaty: Jurist 2007.-184 S.</li> <li>2. Die Schutzgebiete und nationale Parks Kasachstans.- Almaty, 2016</li> <li>3. Die Schutzgebiete Mittelasiens und Kasachstans (Serie „Schutzgebiete der UdSSER“ – M.: Mysl, 2010.-399 S.</li> <li>4. Korobkin A., Die Umwelt und deren Schutz. Lehrbuch für die Hochschulen.- Rostov-na-Donu: Phönix, 2012.- 602 S.-.</li> <li>5. Schutzgebiete Kasachstans. Band.1.- Almaty, 2015; B.2.</li> <li>6. Amend, T. et al. (eds.) (2008). Protected Landscapes and Agrobiodiversity Values. Values of Protected Landscapes and Seascapes volume 1, IUCN and GTZ, Gland, Switzerland</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 37.1 Technologie der Abwasserreinigung der Industriebetriebe</b>
ggf. Niveau des Moduls ggf. abgekürzte Modulbezeichnung ggf. Untertitel	Bachelorstudiengang TAIB
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht, Laborarbeit
Semester	5.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Dozent Nawesov Sch.A.

Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium/ Vorl., 2 St.; Laborarbeit-2 St.; praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS - 4 St.; SASL-2 St Wochenarbeitsaufwand-13,8 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl., -30 St.; Laborarbeit-30 St.; praktischer Unterricht- 30 St.; laufende SAS-37,5; SZS-65 St., SASL- 17,5 St., Semesterarbeitsaufwand-210 Stunden´
Kredits	7 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Einführung in die Fachrichtung, ökologische Chemie, Grundlagen der industriellen Ökologie, Umweltschutztechnik.
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Abwässer nach der Zusammensetzung zu klassifizieren und aufzuzählen;</li> <li>- die Hauptmethoden der Abwasserreinigung (mechanische, physikalisch-chemische, chemische, biochemische) zu erklären und zu bestimmen;</li> <li>- die Methoden und die Ausrüstung für die Abwasserreinigung der industriellen Betriebe auszuwählen;</li> <li>- die Durchflussmenge und die Konzentration der Verschmutzungen von industriellen Abwässern zu bewerten und zu berechnen;</li> <li>- die Methoden und die Einrichtungen für die Bearbeitung von Abscheidungsstoffen des industriellen Abwassers zu benutzen und zu erklären.</li> </ul>
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Bildungsquellen, Zusammensetzung und Klassifikation des industriellen Abwassers. Mechanische, biochemische, chemische, physikalisch-chemische Reinigung des industriellen Abwassers. Die Tiefreinigung des industriellen Abwassers. Methoden und Anlagen für die Bearbeitung des Schlammes des industriellen Abwassers. Besonderheiten der Abwasserreinigung und der Entgiftung des Schlammes der Betriebe von einzelnen Industriebranchen. <b>Praktischer Unterricht:</b> Berechnung der Durchflussmenge und der Konzentration von Verschmutzungen der industriellen Abwässer. Berechnung und Auswahl von Ausgleichbecken und von Gittern. Berechnung und Auswahl von Anlagen für die mechanische Reinigung des Abwassers (Absatzbecken, Ölseparator, Filtern). Berechnung von Anlagen für die biochemische Abwasserreinigung. Auswahl und Berechnung von Anlagen für die chemische Abwasserreinigung (Neutralisierung, Oxydieren), Auswahl und Berechnung von Anlagen für die physikalisch-chemische Abwasserreinigung (Sorptionsanlage, Evaporation). Auswahl von Methoden der Flotation und Berechnung von Flotationsanlagen. Auswahl der Methode der Hyperflotation und des Ultrafiltrierens für die Abwasserreinigung. Auswahl und Berechnung von Anlagen für die Bearbeitung des Abwasserschlamms (Konditionieren, Anhydrierung). Auswahl und Berechnung von Anlagen für die

Art der Prüfung	<p>Stabilisierung, das thermische Trocknen und das Verbrennen des Schlammes. Auswahl des Schemas und der Struktur von Anlagen nach den Industriebranchen.</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Bestimmung der Kaustizität und der Azidität des Wassers. Bestimmung des Ammoniaks, der Nitrit-Nitrat-Ionen. Bestimmung des Ammoniaks in der Atmosphäre mit Hilfe des Indikators. Erforschung des Trockenheitseffekts. Bestimmung der Kaustizität von Atmosphärenaerosolen. Methode der Neutralisierung von industriellen Säureabflüssen. Bestimmung der Wasseroxydation mit Hilfe der Methode des Permanganats. Bestimmung des Ionensulfats im natürlichen und im ausgenutzten Wasser</p> <p>Laufende Kontrolle: Präsentation von selbständigen Arbeiten, Präsentation der Laborarbeiten, Präsentation der Kursarbeit. Abschlusskontrolle – Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate
Literatur	<p>1. Firsoval.Ju. Schutzsystem für das Wohnumfeld. Schemata, Anlagen und Apparate für die Reinigung von Abgasen und des Abwassers. Lehrbuch - M. : Forum : INFRA-M 2014. - 80 S.</p> <p>2.Tschelnokov A.A., Juschenko K.F., Grundlagen der industriellen Ökologie. Lehrmittel - M.: Hochschule, 2010.- 343 S.</p> <p>3. Drosd G.Ja., Verwertung des mineralisierten Schlammes des Abwassers: Probleme und Lösungen // Handbuch der Ökologen 2014. № 4. S. 84-96;</p> <p>4. <a href="#">Christopher F Forster</a> <a href="#">Wastewater treatment and technology.</a> Textbook 2003-365p.</p> <p>5. Henze M., Abwasserreinigung: aus dem Englischen./ - M.: Mir,2006. – 480 S.</p>

Modulbezeichnung	M 37.2 <b>Agrarökologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	AÖ
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Verlesungen, Laborarbeit
Semester	5.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrer Amerbekov E.
Unterrichtssprache	Kasachisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium/ Vorl., 2 St.; Laborarbeit-2 St.; praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS - 4 St.; SASL-2 St Wochenarbeitsaufwand-13,8 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl., -30 St.; Laborarbeit-30 St.; praktischer Unterricht- 30 St.; laufende SAS-37,5; SZS-65 St., SASL- 17,5 St., Semesterarbeitsaufwand-210 Stunden'
Kredits	7 ECTS

Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Chemie, Physik, Bodenkunde
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Hauptziele und Aufgaben der Agrarökologie, die Geschichte der Entwicklung der Wissenschaft und die Hauptressourcenarten, die in der Landwirtschaft verwendet werden, wissen;</li> <li>- biologische Methoden des Kampfes mit den Schädlingen in der Landwirtschaft praktisch anzuwenden;</li> <li>- die wichtigsten analytischen Methoden für die Bewertung der chemischen Struktur und der physikalischen Eigenschaften des Bodens anwenden;</li> <li>- den ökologischen Bodenzustand in Kasachstan und im Gebiet bewerten;</li> <li>- ökologische Probleme der Chemisierung der Landwirtschaft lösen</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> sozial-wirtschaftliche Probleme der Landwirtschaft. Ökologische Aspekte der Intensivierung der Landwirtschaft. Einfluss der landwirtschaftlichen Tätigkeit des Menschen auf das ökologische Gleichgewicht in der Natur. Energieverbrauch im Ökosystem. Funktion und Bioproduktivität des Agrarsystems unter den Bedingungen der Technogenese. Die Beziehungen von Organismen in den Agrarsystemen. Landschaftsorganisation des Agrarökosystems. Die Rolle von einzelnen Komponenten in den Agrarökosystemen, kultivierte Pflanzen und Insekten. Phytopathogene Pilze und das Unkraut. Das Fruchtfolgensystem, Selektion der Samenzucht der landwirtschaftlichen Kulturen, Das Bodenbearbeitungssystem. Die Anwendung von Düngemitteln und die ökologischen Folgen. Bodenmelioration Anwendung der Pflanzenschutzmittel. Einfluss von Pestiziden auf die Agrarökosysteme, dessen ökologische Folgen. Rolle der Natur im Werdegang der landwirtschaftlichen Produktion. Ökologisierung der Landwirtschaft. Ökologisierung des Agrar-Produktionskomplexes und die Entwicklung des Produktions-Absatzbereichs. Erhöhung der Effektivität der Viehzucht. Adaptives Herangehen. Probleme der Landwirtschaft in der Zeit der wissenschaftlich-technischen Arbeit. Herabsetzung der Nutzung von Naturressourcen im Agrar-Produktionskomplex. Adaptation des Systems der Landwirtschaftsführung. Biologischer Kampf mit den Schädlingen in der Landwirtschaft. Landwirtschaftliche Ressourcen Kasachstans. Agrarökologisches Monitoring. Die Ressourcen der Biosphäre und die Probleme der Nahrungsmittel. Bodenökologischer Zustand Kasachstans. Ressourceneinsparungsweg im Schutz des Agrar-Produktionskomplexes. Ökologische Probleme der Mechanisierung. Ökologische Probleme der Chemisierung der Landwirtschaft. .</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Bestimmung der Bildung von organischen Stoffen der Pflanzen im Prozess Photosynthese (nach dem Gehalt des Kohlenstoffes). Bestimmung der Akkumulation der organischen Stoffe in der Biomasse der Pflanzen und im Boden. Bestimmung des Verbrauchs von organischen Stoffen während der Atmung der Pflanzen. Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen die Versalzung des Bodens und der Luft. Einfluss von Salzen der Schwermetalle auf die Koagulierung des tierischen und des Pflanzeneiweißes. Qualitative Feststellung von mineralischen Düngemitteln, als mögliche Bodenverschmutzer und der Verschmutzer der landwirtschaftlichen Produktion. Verschmutzung von Lebensmitteln durch die Nitrate und deren Feststellung in verschiedenen Gemüseprodukten je nach der Sorte, der Art, des Organs, und des</p>

	Gewebes. Verwertung von Abfällen als Problem des Umweltschutzes. Erzeugung des Biogases aus den organischen Resten. Bestimmung der Permanganatoxydation. Bestimmung des Inhalts des Schwefelwasserstoffs im Boden, der mit den Erdölprodukten verschmutzt ist. Bestimmung der mechanischen Zusammensetzung des Bodens. Bestimmung der Schwarzerde im Boden nach der Methode von Tjurin. Bestimmung des flexiblen Phosphors im Boden. Bestimmung des Ammoniakstickstoffs im Boden nach der Methode von Kjeldal mit Hilfe des Geräts von Sirenjev. Bestimmung der Bodenversalzung.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: erfolgreiche Erfüllung und Präsentation von Laborarbeiten mit einem schriftlichen Bericht, Erfüllung von Aufgaben in der SAS und der SASL. Präsentation von Vorträgen. Abschlusskontrolle-Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Laborstände, elektronische Lehrmittel
Literatur	1. Stepanovskich A.S., Angewandte Ökologie. Umweltschutz. Lehrbuch für die Hochschulen.- M.: JUNITI-DANA, 2003.-7561 S. 2.Tschernikov V.A., Agrarökologie. Lehrbücher und Lehrmittel für die Hochschulen. -M.: Kolos: 2000.-134 S. 3.Tonkopij M.S. Ökologie und Naturnutzungswirtschaft: Lehrbuch- Almaty: 2003-592 S. 4.Fjodorov A.I., Nikolskaja A.N., Praktikum in der Ökologie und dem Umweltschutz. Lehrbuch für die Hochschulen- M.: VLADOS,2001.288 S. 5.K.Martin., J.Sauerborn. Agroecology. Springer Netherlands, 2013.- 330p.

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>M 38 Grundlagen der Sicherheit der Lebenstätigkeit</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	GSL
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	6.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Sicherheit der Lebenstätigkeit und Umweltschutz“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Dozentin Bektureeva G.U. Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Dozentin Kenshalieva G.D., Hochschullehrerin Kulanova Sh.A.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Allgemeinbildendes Modul, Pflichtkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 1 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3 St., SASL– 0.5 St., Wochenarbeitsaufwand – 5,5 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-15 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-45; SZS-7,5 St., SASL- 7,5 St., Semesterarbeitsaufwand 90 Stunden

Kredits	3 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Höhere Mathematik, Chemie, Physik.
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: - die Gesetzgebungsakten der Republik Kasachstan auf dem Gebiet der Sicherheit der Lebenstätigkeit zu wissen, sowie die organisatorischen Grundlagen der Gewährleistung der Sicherheit der Lebenstätigkeit; - die Mittel des individuellen Schutzes bei der Sondersituation anzuwenden; - die Entwicklung der Sondersituationen zu modellieren und zu prognostizieren, die Gefahr zu Identifizieren; - die Maßnahmen für die Erhöhung der Sicherheit der Lebenstätigkeit und der Liquidation von negativen Folgen des Einflusses von gefährlichen und schädlichen Faktoren zu erarbeiten, zu planen und durchzuführen; - die erste medizinische Hilfe zu leisten, bei den Sonderfällen zu helfen:
Inhalt	Vorlesungen: Einleitung. Die Gesetzgebungsakten auf dem Gebiet der Sicherheit der Lebenstätigkeit. Die Rolle, die Hauptaufgaben und die Organisationsstruktur der kasachischen Dienste für den Bevölkerungsschutz. Die Gefahren des Wohnumfelds der Menschen. Klassifikation der Sondersituationen mit verschiedenem Charakter. Die Hauptprinzipien und Verfahren des Schutzes der Bevölkerung bei den Sondersituationen. Die Stabilität bei der Funktion von Objekten bei den Sondersituationen. Die Rettungsmaßnahmen und andere zwingende Arbeiten in der Gefahrzone. Die beispielweise Aufzählung von Themen für den praktischen Unterricht. Praktischer Unterricht: Bestimmung des Einflusses von der ionisierenden Strahlung auf den menschlichen Organismus. Die Normen der radiologischen Sicherheit und die Berechnung der Strahlendosis. Bewertung von Unfallrisiken auf den chemisch gefährlichen Objekten. Berechnung von Brandrisiken auf den Staatsobjekten und anderen Objekten. Organisierung des Lebensunterhalts der betroffenen Bevölkerung. Berechnung der Zuverlässigkeit von Systemen des Lebensunterhalts. Die erste medizinische Hilfe der Betroffenen bei der Sondersituation. .
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: - Gruppenpräsentation; Präsentation von Referaten, Essais, Glossaren. . Abschlusskontrolle –Prüfung
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Vorlesungen, Plakate, Dias, Videos, Schemata von technologischen Sicherheitsmitteln
Literatur	1. Saudabekov K.E. Sicherheit der Lebenstätigkeit und die Formierung der gesunden Lebensweise. Lehrmittel. 2000. 2. Atamanjuk V.G. Bürgerwehr. Lehrbuch für die technischen Hochschulen. M. Hochschule. 2013. 3.Rosdin I.A.. Produktionssicherheit und Arbeitssicherheit in den chemischen Betrieben. M.: Chemie.2006. 4. Fundamentals of Occupational Safety and Health by Mark Friend (Paperback - Dec 28, 2006) 5. Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers (7th Edition) by David L. Goetsch (Hardcover - Jan 21, 2010).

Modulbezeichnung	<b>M 39.1 Ingenieurwirtschaft und Unternehmertum</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	UU
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	6.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom., Dr. der Wirtschaftswissenschaften, Oberhochschullehrer Apsenbetova G.T.
Unterrichtssprache	Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 1 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3 St., SASL– 0.5 St., Wochenarbeitsaufwand – 5,5 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-15 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-45; SZS-7,5 St., SASL- 7,5 St., Semesterarbeitsaufwand 90 Stunden
Kredits	3 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: aktuelle Geschichte Kasachstans, Philosophie, Wirtschaftsgrundlagen
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- von den gesetzgebenden und normativen Akten wissen, die die unternehmerische Tätigkeit in Kasachstan reglementieren;</li> <li>- die erreichten Ergebnisse bewerten, die Rolle der Naturnutzung in der Wirtschaft bestimmen, die Arten von Abfällen feststellen;</li> <li>- die Fähigkeiten in der Erarbeitung eines Business-Plans beherrschen;</li> <li>- die unternehmerischen Risiken bewerten und die Wege deren Herabsetzung erarbeiten;</li> <li>- die unternehmerische Tätigkeit analysieren und deren Effektivität bewerten, richtige Entschlüsse in den Fragen der Organisierung und Funktion der unternehmerischen Tätigkeit fassen.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Im Kurs „Unternehmertum im Umweltschutzbereich“ wird der Mechanismus des Unternehmertums auf Grund der angesammelten Erfahrungen in der Entwicklung der Theorie und der Praxis in den entwickelten westlichen Staaten, der Erfahrungen in dem Werdegang des Unternehmertums in Kasachstan, der Anwendung der Zivilgesetzgebung, die die unternehmerische Tätigkeit im Umweltschutzbereich regelt, eröffnet. Es werden die Bedingungen für die Optimierung des Zusammenwirkens der Gesellschaft und der Natur auf Grund der Erhöhung der Effektivität bei der Nutzung von Naturressourcen in der unternehmerischen Tätigkeit der Menschen betrachtet.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Das Unternehmertum: das Wesen, der Inhalt und die Bedingungen der Formierung. Organisatorisch-rechtliche Formen des Unternehmertums. Gegenwärtige Probleme der</p>

	Naturnutzung. Die wichtigsten Richtungen und Begriffe im Naturnutzungsprozess. Business-Planung im System der unternehmerischen Tätigkeit. Finanzierungsquellen der Naturschutzmaßnahmen. Kaderversorgung der unternehmerischen Tätigkeit. Organisierung des Unternehmertums. Unternehmerisches Geheimnis. und dessen Schutzmethoden. Die Verantwortung der Subjekte der unternehmerischen Tätigkeit. Die organisatorisch-wirtschaftliche Struktur der Steuerung des Umweltschutzes. Konkurrenz und Konkurrenzfähigkeit des Unternehmertums im Naturschutzbereich. Analyse und Bewertung der Effektivität der unternehmerischen Tätigkeit im Naturschutzbereich. Wirtschaftliche Klassifikation von Naturressourcen. Staatliche Unterstützung des Unternehmertums und deren Infrastrukturen. Aufhebung der unternehmerischen Tätigkeit
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Erfüllung von Aufgaben in der SAS und der SASL Präsentation von Vorträgen, schriftliche und mündliche Befragung, Lösung von praktischen Aufgaben, Kolloquien. Abschlusskontrolle –Prüfung.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, technische Unterrichtsmittel, Präsentationen von Themen und Vorträgen.
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schatlova I.V., Begriff der unternehmerischen Tätigkeit im Naturnutzungsbereich. // junger Wissenschaftler — 2017. — №5. — S. 261-264.</li> <li>2. Budnikova Ju.E., Innovative Entwicklung des rechtlichen Mechanismus im Bereich des Unternehmertums, das auf der Nutzung von Naturressourcen beruht. / Tendenzen der Wissenschaft und der Bildung in der Gegenwart. 2016. № 17–2.</li> <li>3. Budnikova Ju.E., Begriffe und Merkmale der unternehmerischen Tätigkeit, die mit der Nutzung von Naturressourcen verbunden ist. / Werken des Instituts für Staat und Recht der russischen Akademie. 2014. № 2.</li> <li>4. Kurbatov A.V., Entwicklung des Markts für ökologische Dienstleistungen – M., 2014. – S.36-37.</li> <li>5. Laura E. Huggins.Environmental Entrepreneurship.Cheltenham, UK.Northampton,MA,USA. 2013.- 224 p.</li> </ol>

Title of module	<b>M39.2 Organization of production and management</b>
Level of module	Bachelor
Module code	OPM
Subtitle as needed	
Kind of class as needed	Lectures, practical classes
Semester of study	6
Responsible for the module	Department “Economics”
Name of lecturer	Poleshaeva N.S.– cand. tech. science, associate professor
Language	Russian, Kazakh, English
link to curriculum:	Basic discipline, University component
Form of study/study week load in a semester	Direktstudium / Vorl.- 1 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3 St., SASL– 0.5 St., Wochenarbeitsaufwand – 5,5 Stunden
Study load	Vorl.-15 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-45; SZS-7,5

	St., SASL- 7,5 St., Semesterarbeitsaufwand 90 Stunden
Credits	3 ECTS
prerequisites for meeting exam requirements	Rating according to the results of intermediate and midterm control - not less than 25 points
Recommended prerequisites	Fundamentals of Economics and Law
Module goal/ learning outcomes	After the students have finished studying this course, they should be able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>- make informed decisions based on calculations, to articulate conclusions and proposals for the results.</li> <li>- describe the main economic categories and patterns of economic development;</li> <li>- explain the relations of ownership of means of production;</li> <li>- discuss the various economic systems;</li> <li>- to participate in discussions on economic topics.</li> <li>- to present the macro and micro systems;</li> <li>- use economic terms when discussing work issues</li> </ul>
Contents	Lecture classes: Introduction to production organization and management. Modern production as a complex organizational system. The contents and distinctive features of the organization of production and management in market conditions. The role of production organization and management in intensification of chemical industry. The development of the science of production organization and management. Practical classes: Organization and work rationing at the enterprise. The basics of scientific organization of labor. The essence, contents and purposes of the organization of labor. The division and cooperation of labor in the enterprise. Physiological, psychological and sociological foundations of labor organization. Industrial ergonomics and aesthetics. Organization of technical regulation of labor.
Control form	Current control: Report and defense of independent student works, control works, presentations, colloquiums, mid-term tests. Final control - exam
Technical training means	Handouts, interactive whiteboard
Literature	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aidarkhanov M. H. Foundations of economic theory. - Astana : Foliant, 2007. - 432 p. (In Russian)</li> <li>2. Ablinov D. O. Auditing: theory and practice. - Almaty.: Economics, 2005. - 420 p. (In Russian)</li> <li>3. Ablinov, D. O. Audit basics.- Almaty : Economics, 2005. - 400p. (In Kazakh)</li> <li>4. A History of Economic Theory: Classic Contributions, 1720-1980 (Softshell Books) by Jürg Niehans (Paperback - Oct 1, 2004)</li> <li>5. Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions (with Economic Applications, InfoTrac® Printed Access Card) by Walter Nicholson and Christopher M. Snyder (Hardcover - Sep 14, 2007).</li> </ol>

Module name:	<b>M40 Standardization, certification and metrology</b>
Module level as required:	Bachelor's program

Abbreviation as required:	OP
Subtitle as required:	
Lesson type as required:	Lecture, practical lesson
Training semester:	6 semester
Person responsible for the module:	“Standardization, certification and metrology” chair
Teacher:	Candidate of Technical Sciences, Tulekbayeva Aizhamal Konisbayevna.
Language:	Russian, Kazakh
Connection with curriculum:	General education discipline, elective component
Form of teaching / weekly training load in a semester:	Direktstudium / Vorl.- 1 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS– 3 St., SASL– 0.5 St., Wochenarbeitsaufwand – 5,5 Stunden
Training load:	Vorl.-15 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-45; SZS-7,5 St., SASL- 7,5 St., Semesterarbeitsaufwand 90 Stunden
Creditpoints:	3 ECTS
Prior knowledge for compliance with the examination requirements:	Rating according to the results of intermediate and midterm control – not lower 30 points
Recommended prior knowledge:	Ecology and life safety fundamentals, Physics, Mathematics 2
Module objectives / planned learning outcomes:	After completion of the module, students should be able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>- know legislative base and regulatory legal acts relating to obtaining certificates of conformity by these organizations;</li> <li>- use measuring instruments, as well as comply with GOST standards and existing standards;</li> <li>- use mathematical software packages for processing measurement results;</li> <li>- examine impact of production processes on the environment;</li> <li>- observe precautions when working in laboratories and use personal protective equipment;</li> <li>- apply various measuring instruments in the quality control implementation;</li> <li>- evaluate errors of measuring instruments, correlate the obtained indicators with the indicators specified in GOSTs.</li> </ul>
Content:	<p><b>Lectures:</b>Theoretical foundations of metrology. Basic concepts associated with the objects of measurement: property, value, qualitative and quantitative manifestations of properties of objects of the material world. Concepts of measurement instruments, measurement methods, measurement accuracy. Historical standardization development stages. Scientific base of standardization. Basic principles and methods used in the development of regulatory documents on standardization. Determination of optimal unification and standardization level. Main provisions of the state standardization system.</p> <p><b>Practical lessons:</b> Measurement of voltage drop across the electrical circuit. Product quality, fundamentals of qualimetry, expert methods of quality assessment. Testing laboratory inspection for test quality. Certification of works and services. Work certification, certificate of conformity and quality.</p>
Learning / examination	Current control: successful implementation and defense of practical

outcomes / control forms:	tasks; colloquium; midterm written and oral surveys. Finalcontrol: exam.
Technical teaching aids:	Handouts, presentations, posters, electronic teaching aids
Literature:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dimov Yu.V. Metrology, standardization and certification: Textbook for universities. Standard of the third generation / Yu.V. Dimov. – SPb.: Peter, 2013. – 496 p.</li> <li>2. Kolchkov V.I. Metrology, standardization, certification: Textbook / V.I. Kolchkov. – M.: Forum, SRC INFRA-M, 2013. – 432 p.</li> <li>3. Technical rationing of processes and products: Practical course / V.V. Panevchik [and others]; under the editorship of V.V. Panevchik. – Minsk: BSEU, 2013. – 238 p.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 42 Betriebspraktikum II</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	CP II
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	
Semester	6.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Festangestellte Lehrkräfte des Studiengangs
Unterrichtssprache	Kasachisch, russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	
Arbeitsaufwand im Semester	180 Stunden
Kredits	6 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Geoökologie, ökologisches Monitoring, Schutz des Luftbassins, Grundlagen der industriellen Ökologie
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Praktikums sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- am Praktikumsort die Standards, die technischen Bedingungen und die Führung der normativ-technischen Dokumentation aufzuklären;</li> <li>- die problematischen Aufgaben, die Technologie der Produktion und die Quellen der Industrieemissionen, aus der Sicht der literarischen Angaben zu identifizieren;</li> <li>- die Struktur des vorhandenen Systems der Gas-Wasserreinigung, die dabei benutzten Anlagen und die möglichen Nachteile zu besprechen und kritisch zusammen mit dem Kollektiv zu bewerten;</li> <li>- die angesammelten Materialien im nachfolgenden Lehrprozess zu benutzen;</li> </ul>

	- einen qualitativen, professionellen Bericht mit den Schlußfolgerungen und Empfehlungen zusammenzustellen.
Inhalt	Technologische Schemata von Betrieben, die Standards, die technischen Bedingungen und die Führung der normativ-technischen Dokumentation, die Technologien der Produktion und die Quellen von Industrieemissionen, die Systemen der Gas-Wassereinigung, die dabei benutzten Anlagen und die möglichen Nachteile.
Art der Prüfung	Protokolle über die Ableistung von Praktikumsstufen mit der Bestätigung der eigenen Teilnahme an den Besprechungen mit dem Produktionskollektiv. Schriftlicher Bericht und dessen öffentlichen Präsentation mit einer Diskussion und der Beantwortung von Fragen
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel.
Literatur	1. Dairabaeva A.Sh., Isaeva R.A. Methodische Hinweise zur Durchführung von allen Arten des Praktikums der Studierenden in der Fachrichtung 5B060800- Ökologie, Schymkent, 2018 – 34 S. 2. Industrielle Ökologie: Lehrbuch. M.G.Jasoveev, E.V.Kakareka und andere- Minsk: INFRA-M 2015. - 292 S. 3. Fursov V.I., Ökologische Probleme der Umwelt. Almaty , 2012. 4. Fjodorova A.I., Nikolskaja A.N., Praktikum in der Ökologie und im Umweltschutz. Moskau. 2013. 5. Qualitätsmanagementdienst der Auesov-Universität Anweisung 7.05-2015 Organisierung und Durchführung von professionellen Praktiken.

Modulbezeichnung	<b>M 42 Methodik des Biologie- und Ökologieunterrichts</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	MBÖ
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	6.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Dozent Utebaev A.A..
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL– 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten

Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Biologie, Geoökologie.
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Technik und die Methodik der Durchführung des Schulxperiments wissen;</li> <li>- die Fähigkeiten in der perspektivischen laufenden Planung beherrschen;</li> <li>- die Fähigkeiten in der Durchführung der ökologischen Ausbildung und Erziehung der Schüler und der Bevölkerung formieren;</li> <li>- die wichtigsten methodischen Probleme im Ökologieunterricht offenbaren;</li> <li>- ein Ausstellung im Kabinett zu der ökologischen und biologischen Thematik vorbereiten, bei der Arbeit die Verteilungsmaterialien benutzen, in den Stunden und bei der außerunterrichtlichen Arbeit die PC und die technischen Unterrichtsmittel ausfertigen und benutzen;</li> <li>- die Fähigkeiten im praktischen Unterricht beherrschen, die besten pädagogischen Erfahrungen analysiere, zusammenfassen und benutzen;</li> <li>- die Methodik des Unterrichts beherrschen.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> das Fach und die Probleme der Methodik des Ökologie- und Biologieunterrichts. Theorie der Methoden des Ökologie- und Biologieunterrichts. Die Arten der verbalen Unterrichtsmethoden. Die anschaulichen und praktischen Unterrichtsmethoden. Problematische Unterrichtstechnologien. Spielerische modulare Unterrichtstechnologien. Benutzung von logischen Stützleitfäden und logischen Stützsignalen während der Stunde. Die Stunde als Hauptunterrichtsform. Exkursion als Form des Ökologie- und Biologieunterrichts. Die außerunterrichtliche und außerschulische Arbeit beim Ökologie- und Biologieunterricht. Materielle Basis für den Ökologie- und Biologieunterricht.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen der Grundlagen der Methodik des Ökologie- und Biologieunterrichts. Klassifikation der Unterrichtsprinzipien. Systematisierung der erzieherischen Ausbildung. Bestimmung der biologischen und ökologischen Begriffe und Fähigkeiten. Bestimmung von verbalen Methoden im Prozess des Ökologie- und Biologieunterrichts. Vorlesungen als wichtigste Unterrichtsform. Methoden der Durchführung von Seminaren. Die Rolle der Anschaulichkeit beim Unterricht. Anwendung von Experimenten im Lehrprozess. Verwendung von technischen Mitteln im Unterricht. Die Tätigkeit beim Biologieunterricht. Organisierung der Lehrexkursion. Didaktische Spiele beim Unterricht. Innovative Formen des Ökologie- und Biologieunterrichts. Formen und Arten der Kontrolle von Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten. .</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: - Präsentation von Referaten Essais und Glossaren, Colloquien.</p> <p>Abschlusskontrolle –Prüfung.</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Vorlesungssammlung, methodische Hinweise zum praktischen Unterricht, elektronische Lehrmittel

Literatur	<p>1. Gritschik V.V. Methodik des Biologieunterrichts. - Minsk.: 2012.</p> <p>2. Gritschik V.V., Minez M.L. Kontrolle in den Biologie stunden. - Minsk, 2010.</p> <p>3. Konjuschko V.S., Pawljutschenko S.E., Tschubaro S.V., Methodik des Biologieunterrichts. Minsk.: 2004.</p> <p>4. Norenko I.G., Ökologische Erziehung in der Schule - M., 2007. - 148 S.</p> <p>5. Bogatscheva I.V., Handbuch des Biologielehrers. - Minsk.: 2008. - 230 S.</p> <p>6. Bodenova T.G. Elected lectures on ecology : education manual - Almaty : Evero, 2014. - 126 c.</p>
-----------	---

Modulbezeichnung	<b>M 43.1 Ökologische Probleme der Branchentechnologien</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	<b>ÖPB</b>
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, Laborarbeit
Semester	6. Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom. Dr. der technischen Wissenschaften, Professorin Isaeva R.A.
Unterrichtssprache	Kasachisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3,66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Ökologische Chemie, Bodenkunde, Grundlagen der industriellen Ökologie, Technik des Umweltschutzes.
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die wichtigsten Branchen der industriellen Produktion, die Hauptquellen der Bildung vom Abwasser und von den festen Abfällen zu wissen;</li> <li>- die Methoden und die Technik der Beschränkungen des anthropogenen Einflusses auf die Umwelt in verschiedenen Industriebranchen auszuwählen;</li> <li>- die gegenwärtigen Methoden und Mittel des Ingenieurumweltschutzes zu bewerten und zu unterscheiden;</li> <li>- die wichtigsten technologischen Lösungen in der Abgasreinigung und in der Abwasserreinigung zu analysieren;</li> </ul>

	<p>- das Wissen der erneuerbaren Energiequellen und deren Arten, praktisch auf dem Gebiet der internationalen Nutzung anzuwenden, sowie der erneuerbaren Energiequellen in Kasachstan;</p> <p>- Empfehlungen über die Arten der erneuerbaren Energiequellen, die man in Kasachstan benutzen muss, zu analysieren und zusammenzustellen.</p>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Ziel und Aufgaben des Fachs, das Wesen und die Objekte des Kurses. Methoden des Schutzes des Wassers und der Luft und der Lithosphäre gegen den negativen Einfluss der industriellen Abgasen, des Abwassers und der festen Abfälle in der Wärmeenergetik, in der schwarzen und Buntmetallurgie, in der chemischen, in der erdölchemischen und in der Erdölverarbeitungsindustrie, in der Baustoffproduktion und in vielen anderen Branchen und Produktionen, die einen wesentlichen Einfluss auf den Umweltzustand ausüben. Bestimmung des gegenwärtigen Zustands der industriellen Branchen Kasachstans. Erlernen des Einflusses auf die Umwelt von verschiedenen Branchentechnologien. Wind- und Sonnenenergetik. Flüsse und Wasserströmungen, Wellenenergie. Energie der Biomasse. Geothermale Energetik. Wärmeenergiestationen Kasachstans und Analyse deren Zustands.</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Bestimmung der Massenkonzentration des Staubs in den Abgasen mit Hilfe des Geräts IDIP 01PM GSCHLJU 2.845.009 MBI. Erforschung des Prozesses der Abwasserreinigung. Erforschung von Prozessen der Abwasserreinigung von den Schwebeteilchen. Erforschung von horizontalen Absatzbecken. Bestimmung von Ionensulfaten mit Hilfe der trigonometrischen Methode. Abklärung von Wassersuspensionen in den dünn-schichtigen Absatzbecken. Bestimmung des Gehalts des aktiven Chlors, Bestimmung der Chlorabsorptionsfähigkeit des Wassers. Bestimmung der dynamischen Charakteristiken der Absorptionskohle.</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: - Erfüllung von Aufgaben in der SAS und SASL Präsentation von Vorträgen. Schriftliche und mündliche Befragung. Lösung von praktischen Aufgaben. Kolloquien.</p> <p>Abschlusskontrolle –Prüfung.</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	<p>Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel.</p>
Literatur	<p>1.Ljapkov A.A., Ionova E.I., Umweltschutztechnik –Tomsk:, 2009. – 317 S.</p> <p>2.Rodionov A.I., Kluschin V.N., Umweltschutztechnik –M.: Chemie, 2002. –512 S.</p> <p>3.Ljapkov A.A., Technologie der Reinigung von industriellen Abfällen. –Toms: 2002.–250 S.</p> <p>4.Rodionov A.I., Kusnezov Ju.P., Solovjov G.S., Schutz der Biosphäre gegen die industriellen Abfälle. Grundlagen der Projektierung von technologischen Prozessen.– M.: Chemie, KolosS 2005. –392 S.</p> <p>5. S.Z.Rizvi. Environmental concerns in the knowledge industry/ Emerald Group Publishing Limited 2012.-537p</p>

Modulbezeichnung	<b>M 43.2 Landschaftskunde mit den Grundlagen der Ökologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	LGÖ
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, Laborarbeit
Semester	6.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Prom.Dr der technischen Wissenschaften, Dozentin Abuova A.A. Hochschullehrerin Askerbekova A.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Biogeographie, ökologische Chemie, Biogeochemie und Ökotoxikologie
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: - die Kenntnisse von der Entstehung, über die Struktur, über die Änderungen, über die räumliche Differentiation und Integration von Landschaften formieren; - die Formierung der Morphologie, der Geotopologie, der Geochemie und der Landschaftsphysik zusammenfassen und umwandeln; - den Zustand von Landschaften und der Umwelt unter den Bedingungen des anthropogenen Einflusses bestimmen und beschreiben; -die Wechselbeziehungen von Elementen und morphologischen Teilen von Landschaften vergleichen und hervorheben, auch die Änderungen unter dem Einfluss von natürlichen und anthropogenen Faktoren; - die chemischen Prozesse, die den Zustand und die Eigenschaften von Landschaften im Umweltschutz bestimmen, gruppieren und zusammenfassen; - die Wichtigkeit der Durchführung der Landschaftsaufnahme in der Erforschung verstehen und befolgen. .
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Das Wesen und der Inhalt der Landschaftskunde. Quellen der Lehre über die Landschaft. Entwicklung von geographischen Ideen noch vor der wissenschaftlichen Landschaftskunde. Geographische Ideen und Entstehung der Landschaftslehre. Entwicklung der Landschaftskunde in Kasachstan und im Ausland. Die Positionierung der Landschaftskunde im Zyklus der physikalisch-geographischen Wissenschaften. Die Allgemeine und regionale Landschaftskunde. Spezielle physikalisch-

Art der Prüfung	<p>geographische Wissenschaften. Chemische Prozesse, Zustand und Eigenschaften von Landschaften im Umweltschutz. Durchführung der Landschaftsaufnahmen und Erforschungen.</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Kartierung von natürlichen territorialen Komplexen (NTK). Analyse des senkrechten und horizontalen Baus der NTK. Die Kartierung von natürlichen anthropogenen Komplexen (NAK). Der horizontale Bau der NAK. Berechnung der Struktur von Bodenbesitzen der NTK als Waldorte. Erlernen und Analyse der Struktur der NTK der Rayonlandschaft. Berechnung der Struktur, der Gruppe, der Arten, der Untergattung, der Gattung von Landschaften. Landschaftsanalyse des Territoriums. Bewertung des Grads der anthropogenen Umbildung und des ökologischen Zustands der NTK.</p> <p>Laufende Kontrolle:- erfolgreiche Gruppepräsentation und Besprechung von Laborarbeiten mit einem schriftlichen Bericht, Erfüllung von Aufgaben der SAS und SASL Präsentation von Vorträgen.- schriftliche und mündliche Besprechung der erlernten Themen.</p> <p>Abschlusskontrolle – Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel.
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Landschaftskunde: Lehrbuch/ N.F.Ganshara, B.A.Borisov, R.F.Baibekov, INFRA-M, 2013. -180 S.</li> <li>2. Anoschko V.S., Angewandte Geographie (Elektronische Ressource) : Lehrmittel / -Minsk: Hochschule, 2012. -239 S.</li> <li>3. Landschaftsarchitektur und Design. Lehrmittel/ G.A.Potaev - M.: Forum, INFRA-M, 2015. -400 S.</li> <li>4. Methods of geocological research: Textbook / MG Yasoveev, NL Streha, etc .; Ed. MG Yasoveeva-M .: SRC INFRA-M; Mn .: New. knowledge, 2014 -292p.</li> <li>5. Landscape Architecture: Textbook / B.C. Theodoronsky, I.O. The Godhead. -2 th ed. -M .: Forum: M, 2016. -312 p.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 44.1 Physikalische und Strahlungsökologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	PSö
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	6.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrer Amerbekov E.
Unterrichtssprache	Kasachisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5

Semester	St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Biologie, Geoökologie, Grundlagen der industriellen Ökologie
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Geschichte der Entwicklung der Strahlungsökologie und die Grundlagen der Strahlenmessung wissen;</li> <li>- die Quellen der Entstehung und Verbreitung von Strahlungsabfällen in die Umwelt besztimmen;</li> <li>- die Sanitätsstrahlungsbelastung der Menschen bei der Strahlungsionisierung erforschen;</li> <li>- die Arbeit mit den Strahlungsabfällen organisieren und die Art der Reinigung und Lagerung auswählen;</li> <li>- das individuelle Risiko bei der Strahlungsabfalleinlagerung bewerten.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Grundlagen der Radioaktivität und der Strahlungsmessung. Atomstruktur. Radioaktivität. Alpha- und Beta-Teilchen. Gamma-Strahlung. Neutronenstrahlung. Strahlungsverschmutzung. Strahlungsungünstige Orte der Republik Kasachstan. Sanitäts-hygienische Grundlagen der Strahlungssicherheit. Externe und interne Bestrahlung. Radioaktive Isotope und die Biosphäre. Die Normen der Strahlungssicherheit. Organisierung der Durchführung von Arbeiten mit den radioaktiven Abfällen. Gewährleistung der Sicherheit beim Abfalltransport. Methoden der Reinigung und der Neutralisierung von flüssigen radioaktiven Abfällen. Lagerung von Abfällen vor der Einlagerung. Risiko und Radiation.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erforschung von Verbreitungswegen von radioaktiven Isptopen in den Ökosystemen, Einfluss der Radiation auf das Biosystem. Erforschung des langfristigen Einflusses auf die lebendigen Organismen von kleinen Dosen der Radiation und Prognostizierung der weitgehenden Folgen. Erlernen der Adaptation und des Überlebens der Biozönose unter den Bedingungen der chronischen radioaktiven Bestrahlung. Beobachtung der Änderungen des Umweltzustandes unter Bestrahlungseinwirkung. Erlernen von Problemen mit der Einlagerung, mit dem Transport und der Verwertung von Strahlungsabfällen. Fragen des Schutzes gegen die ionisierende Bestrahlung, der Objektkontrolle und der Benachrichtigung der Bevölkerung über die hohe Strahlungsgefahr für die Gegend. Erlernen von ökologischen Problemen der Kernenergetik des Stillstands der Atomkraftwerke.</p>
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Präsentation von Referaten, Essais, mündliche Befragung und Besprechung des Vorlesungsstoffes, Präsentation von kollektiven praktischen Arbeiten mit einem schriftlichen Bericht für den Hochschullehrer
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate, elektronische Lehrmittel

Literatur	<p>1. Esenamanova M.S., Grundlagen der Strahlungsökologie. Lehrmittel. Almaty, Evero, 2015 -176 S</p> <p>2. Badrugdinov O., Raufovitsch O., Tjumenev R.S., Strahlungssicherheit und Strahlungsmessung. 2009r.</p> <p>3. Badrutdinov O.R., Tjumenev R.S., Strahlungsökologie. Vorlesungen. Kasan, 2014. –122 S.</p> <p>4. Starkov V.D., Migunov V.I., Strahlungsökologie. Tjumen: 2007. - 400 S.</p> <p>5. <u>David M. Gates</u>. Biophysical Ecology (Dover Books on Biology) Dover Publications; Reprint edition (July 29, 2003) 656 p.</p>
-----------	--

Modulbezeichnung	<b>M 44.2 Ökologie von Populationen und Gemeinschaften</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	ÖPG
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	5.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrerin Erimbetova A..
Unterrichtssprache	Englisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Aspekte der Naturwissenschaft, Bioindikationsmethoden der Erforschung in der Ökologie
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Hauptgesetzmäßigkeiten des Zusammenwirkens von „Organismus-Milieu“ wissen sowie die Haupteigenschaften von Gesetzen und Prinzipien der Funktion von ökologischen Systemen verschiedener Ebene (von den Organismen bis zu der Biosphäre);</li> <li>- die Rolle und Folgen des anthropogenen Einflusses auf die wilde Natur verstehen; .</li> <li>- sein Wissen über die Ökosystemen und Populationen in der eigenen professionellen Tätigkeit formulieren;</li> <li>- die wichtigsten Methoden des Erlernens von Organismen, Populationen und Ökosystemen praktisch benutzen;</li> <li>- die Methoden von biologischen und ökologischen Erforschungen bei der Kontrolle des Umweltzustandes anwenden.</li> </ul>

Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Begriff Population. Population als biologisches System. Biotische Verbindungen in den Biozöosen. Ökologische Nischen und Lebensformen. Nahrungsebene, Nahrungsketten und Netze, ökologische Pyramiden. Biozönose.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen des Begriffs Population. Bestimmung der Populationsstruktur der Arten. Untersuchung des Populationsareals der Art. Klassifikationskennziffern von Populationen. Erlernen der Populationsstruktur. Populationsdynamik. Die Populationshomeostase. Die Grundbegriffe der Synökologie.</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: Präsentation von Referaten, Essais; mündliche Befragung und Besprechung des Vorlesungsstoffes, Präsentation von kollektiven praktischen Arbeiten mit einem schriftlichen Bericht für den Hochschullehrer</p> <p>Abschlusskontrolle – Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel
Literatur	<p>1. Rutschin A.B., Ручин А. Б. Ökologie von Populationen und Gemeinschaften. M.: Akademia“ 2006, — 352 S.</p> <p>2. Koslov O.V., Sadzikov A.P., Aufgabensammlung in der Ökologie. Rostov-na-Donu: Fönix, 2006, —125 S.</p> <p>3. Junusbaev U.B., Musina L.B., Sujundukov Ja.T., Die Dynamik der Steppenpflanzenwelt unter dem Einfluss des Hütens von verschiedenen Haustieren. // Ökologie. 2003. № 1. S. 46–50.</p> <p>4. Morin, P. J. 2012. <i>Community ecology</i>. 2d ed. Oxford: Wiley-Blackwell</p> <p>5. Mittelbach GG. 2012. <i>Community Ecology</i> (Sinauer Associates Incorporated, Sunderland, MA).</p>

Modulbezeichnung ggf. Niveau des Moduls ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	<p><b>M 45.1 Wirtschaft der Naturnutzung</b></p> <p>Bachelorstudiengang WN</p>
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen Semester Verantwortliche für das Modul	<p>Vorlesungen, praktischer Unterricht</p> <p>7. Semester Lehrstuhl “Ökologie”</p>
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrer Kaldybaev A.B.
Unterrichtssprache Korrelation mit dem Lehrplan	<p>Englisch</p> <p>Basismodul, Wahlkomponente</p>
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche Arbeitsaufwand im Semester	<p>Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS–3.33 St., SASL– 1 St., Wochenarbeitsaufwand – 7,33 Stunden</p> <p>Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., laufende SAS-50; SZS-10 St., SASL- 15 St., Semesterarbeitsaufwand 120 Stunden</p>
Kredits	4 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens

<p>Empfohlene Voraussetzungen Voraussichtliche Studienergebnisse</p>	<p>30 Punkten Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Wirtschaftsgrundlagen, Klimaänderungen und „grüne“ Wirtschaft. Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: - von den Wirtschaftsgrundlagen in der Naturnutzung und von der rationalen Nutzung von Naturressourcen zu erzähle; - das Naturressoucenpotential der Republik Kasachstan zu klassifizieren und zu bewerten; - neue Ebenen der Organisierung der rationalen Nutzung von Naturressourcen Kasachstans und im Ausland zu unterscheiden; - die komplexe und rationale Nutzung von nützlichen Energieressourcen zu bewerten und zu vergleichen; - die Methoden der wirtschaftlichen Bewertung von Naturressourcen zu analysieren; . - die theoretischen, methodologischen und ethischen Schlüsselfragen bei der Erforschung des Umweltschutzes und der rationalen Nutzung von Naturressourcen zu systematisieren. .</p>
<p>Inhalt</p>	<p><b>Vorlesungen:</b> Die Naturressourcen Kasachstans deren Rolle in der Produktionsentwicklung. Klassifikation von Naturressourcen. Wissenschaftlich-technischer Progress. Der zweifache Charakter des wissenschaftlich-technischen Progresses. Die Ressourcen des Natursystems und deren Nutzung. Die wichtigsten Richtungen im Schutz der Naturressourcen. Prognostizierung und Planung der Naturressourcennutzung. Grundlagen der Organisierung und das Rechts. <b>Praktischer Unterricht:</b> Bestimmung der Begriffe „Naturbedingungen“ und „Naturressourcen“. Erlernen des Problems der Zusammenwirkung der Gesellschaft und der Natur. Arten der Naturressourcen und die Richtungen deren Nutzung. Erlernen der ökologischen Grundlagen der Naturnutzungswirtschaft. Staatlicher institutionaler Mechanismus der Naturnutzungssteuerung. Naturressourcen Kasachstans. Die Kataster der Naturressourcen untersuchen. Die ökologische Politik Kasachstans. Die Methoden den Feststellung und der Bewertung der Umweltverschmutzung. Der wirtschaftliche Mechanismus der rationalen Naturnutzung. Steuern und Ausgaben für die Naturressourcen. Berechnung des wirtschaftlichen Schadens von der Umweltverschmutzung. Modell der wirtschaftlichen Entwicklung und der Naturnutzung.</p>
<p>Art der Prüfung</p>	<p>Laufende Kontrolle: Präsentation von Essais, Vorträgen, Referaten, Portfolio Abschlusskontrolle – Prüfung.</p>
<p>Technische und elektronische Lehrmittel Literatur</p>	<p>Verteilungsmaterialien, Plakate</p> <p>1.Shorabaeva N.K., Vorlesungskurs zum Modul „Wirtschaft der Naturnutzung“ für die Studierenden in der Fachrichtung 5B060800-"Ökologie" , Auesov-Universität, 2015 (in kasachischer Sprache) 2.Schingisbaeva Sh.A., Isaeva R.A., Vorlesungskurs zu Modul „Wirtschaft der Naturnutzung“ für die Studierenden in der Fachrichtung 5B060800-"Ökologie" , Auesov-Universität, 2015 (in kasachischer Sprache) 3. Bobylev S.N., Chodshaev A.Sch. Wirtsdcchaft der Naturnutzung:</p>

Lehrbuch. - M.: INFRA-M 2004 - XXVI, 501 S.  
 4. A Course in Environmental Economics: Theory, Policy, and Practice. by Till Requate, Daniel J. Phaneuf Paperback, 792 Pages, Published, 2016  
 5. Medwedeva A.S., „Ökologie und Wirtschaft der Naturnutzung“  
 Lehrbuch. - Almaty 2012- 583 S.

Modulbezeichnung	<b>M 46 Pädagogisches Praktikum</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	PP
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	
Semester	7.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl „Ökologie“
Dozent/ Hochschullehrer	Festangestellte Lehrkräfte des Studiengangs
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	
Arbeitsaufwand im Semester	150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Aspekte der Naturwissenschaft, Biologie, Methodik des Biologie- und Ökologieunterrichts
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung des pädagogischen Praktikums sind die Studierenden in der Lage: - die wichtigsten Komponenten des Ausbildungs- und Erziehungsprozesses zu planen, zu prognostizieren und zu analysieren; - den Grad des Entsprechens der benutzten Methoden und Unterrichtsmittel den didaktischen Ziele und Aufgaben festzustellen; - vielseitige Formen und Methoden der Organisierung und Realisierung der Lehrerkennntnisstätigkeit, der gesellschaftlichen und Arbeitstätigkeit der Naturschutzstätigkeit, der gesundheitsrelevanten, der spielerischen und anderer Tätigkeit der Schüler zu benutzen; - ein individuelles Eingehen während der Lehr- und Erziehungsarbeit mit Rücksicht auf die Besonderheiten der Erziehung der Schüler vollziehen; - die wichtigsten Methoden, Verfahren und Mittel zur Recherche, der Speicherung und Verarbeitung der Information zu beherrschen.
Inhalt	Prinzipien des Aufbaus und Module der ökologischen Ausbildung. Methodik des Naturwissenschaftsunterrichts. Praktische Methoden des

	Ökologie- und Biologieunterrichts. Spielmodulare Technologien des Ökologie- und Biologieunterrichts. Exkursionen als Form des Biologie- und Ökologieunterrichts. Besonderheiten der Durchführung von ökologischen Exkursionen.
Art der Prüfung	Protokolle über die Praktikumsstufen mit der Bestätigung der eigenen Teilnahme an den Besprechungen mit dem Produktionskollektiv. Schriftlicher Bericht und dessen öffentliche mündliche mit dder Diskussion und der Beantwortung von Fragen.
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel, interaktive Tafel.
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dairabaeva A.Sh., Isaeva R.A. Methodische Hinweise zur Durchführung von allen Arten des Praktikums der Studierenden in der Fachrichtung 5B060800- Ökologie, Schymkent, 2018 – 34 S.</li> <li>2. Grtik V.V., Methodik des Biologieunterrichts, - Minsk: 2012.</li> <li>3. Norenko I.G. Ökologische Erziehung in der Schule - M. 2007- 148 S</li> <li>4. Fjodorova A.I., Nikolskaja A,N., Praktikum in der Ökologie und der Umweltschutz. Moskau. 2013.</li> <li>5. Qualitätsmanagementdienst der Auesov-Universität Anweisung 7.05-2015 Organisierung und Durchführung von professionellen Praktiken.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 47.1 Schutz des Luftbassins</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	SL
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	7.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl “Ökologie”
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrerin Aschitova N.Sh.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium/ Vorl., 2 St.; Laborarbeit-2 St.; praktischer Unterricht – 1 St., laufende SAS - 4 St.; SASL-2 St Wochenarbeitsaufwand-12 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl., -30 St.; Laborarbeit-30 St.; praktischer Unterricht- 15 St.; laufende SAS-60; SZS-15 St., SASL- 30 St., Semesterarbeitsaufwand-180 Stunden´
Kredits	6 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Einführung in die Fachrichtung, ökologische Chemie, Grundlagen der industriellen Ökologie
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: - über die Zusammensetzung und Struktur der Atmosphäre zu wissen und zu erzählen;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Änderungen des Luftmediums wegen der industriellen Betriebstätigkeit zu erklären;</li> <li>- die wichtigsten Gesetze hinsichtlich des Schutzes der Atmosphärenluft vorzuführen;</li> <li>- die schädlichen Gase, die in die Atmosphäre ausgestoßen werden, zusammenzufassen und zu klassifizieren;</li> <li>- die der Reinigungsmethoden von industriellen Ausstößen in die Umwelt auszuwählen;</li> <li>- sich die Wege der Herabsetzung des negativen Einflusses der Industrie auf die Umwelt zu überlegen;</li> <li>- die Folgen der wirtschaftlichen Tätigkeit der Menschen zu prognostizieren, die Fähigkeiten in der Bewertung und Analyse des Umweltzustandes wegen der Klimaänderung und auf Grund der Anforderungen der „grünen“ Wirtschaft festzulegen.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Zusammensetzung und Struktur der Atmosphäre. . Aerodispersionssysteme. Änderung des Luftmediums wegen der Tätigkeit der Industriebetriebe. Atmosphärenverschmutzung. Schädliche Gase, die in die Atmosphäre ausgestoßen werden. Charakteristiken. Quellen der Störungen und der Atmosphärenverschmutzung. Arten der Verschmutzungsstoffe. Die Hauptmethoden der Reinigung und die Ausrüstung für die Reinigung der Gasstaubausstöße. Atmosphärenverschmutzung durch den Autotransport. Der Einfluss auf die Umwelt des Autotransports. Der Einfluss .der Atmosphärenverschmutzung auf die Gesundheit der Menschen und der Atmosphärenschutz. Der rechtliche Schutz der Atmosphärenluft. Der Begriff und die allgemeine Charakteristik des rechtlichen Schutzes der Atmosphärenluft. Der staatlich-rechtliche Mechanismus der Gewährleistung des Atmosphärenluftschutzes. Staatliche Kontrolle des Schutzes der Atmosphärenluft. Maßnahmen für den Atmosphärenschutz.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen der Atmosphäre und deren Struktur. Bestimmung von physikalischen und chemischen Eigenschaften der wichtigsten Stoffe, die die Atmosphäre verschmutzen. Deren Einfluss auf die Umwelt und auf den menschlichen Organismus. Berechnung der Verschmutzungsstoffe bei der Treibstoffverbrennung. Berechnung von Ausstößen in die Atmosphäre der Asche und der Schwefeloxycyde, der Kohlenstoffoxyde und der Stickstoffoxyde. Berechnung des jährlichen wirtschaftlichen Verlusts von der Verschmutzung der Atmosphärenluft bei der Arbeit von stationären Quellen und von mobilen Quellen. Normative rechtliche Akten für den Schutz der Atmosphärenluft. .</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: Präsentation von Referaten, Vorträgen, von praktischen Arbeiten.</p> <p>Abschlusskontrolle – Prüfung.</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate.
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1..Brettschneider B., Kurfürot I. Schutz des Luftbassins gegen die Verschmutzungen - Chemie, 2009 -288 S.</li> <li>2. Tolstova Ju.I., Luftbassinschutz. Lehrmittel. — Jekaterinburg : 2017. — 128 S.</li> <li>3.Schakirov B.S., Aschitova I.Sh., Isaeva R.A., Sholdasbekova N.Sch., Schingisbaeva Sh.A., Shorabaeva N.K., Luftbassinschutz. Lehrbuch.- Schymkent, Auesov-Universität– 2013, 126 S. (in kasachischer Sprache)</li> <li>4. Polonski V.M., Luftbassinschutz.Lehrbuch. –M.: 2006.-152 S.</li> </ol>

	5 Vallero, Daniel A. Fundamentals of air pollution. Book- Academic Press is an imprint of Elsevier.2008-942p.
--	---

Module name:	<b>M47.2 Medical ecology and social and environmental problems of mankind</b>
Module level as required:	Bachelor's program
Abbreviation as required:	ME&SEPM
Subtitle as required:	
Lesson type as required:	Lectures, practical lessons, laboratory lessons
Training semester:	7 semester
Person responsible for the module:	Chair: Ecology
Teacher:	Candidate of Chemical Sciences, Associate professor Iztleuov G.M.
Language:	Kazakh, Russian
Connection with curriculum:	Base discipline, optional component
Form of teaching / weekly training load in a semester:	Full time / Lectures – 2h., practical lessons – 1h., laboratory lessons – 2h., current SIW – 4h., SIWT – 2h., Total labor coefficient – 12 hours
Training load:	Lectures – 30h., practical lessons – 15h., laboratory lessons – 30h., current SIW – 60h., intermediate SIW – 15h., SIWT – 30h., Total labor coefficient – 180 hours
Credit points:	6 ECTS
Prior knowledge for compliance with the examination requirements:	Rating according to the results of intermediate and midterm control – not lower 30 points
Recommended prior knowledge:	Environmental aspects of natural science
Module objectives / planned learning outcomes:	After completion of the module, students should be able to: - know modern methods of medical ecology and social ecology; - know structure, functions and genesis of cells and tissues of a human body; - apply knowledge of legislation in the field of medical ecology for environmental quality management; - demonstrate basic knowledge of the basics of human biology, prevention and health care; use the knowledge gained in practice.
Module content:	<b>Lectures:</b> Adaptation, sustainability and reliability of biological systems. General laws of adaptation of a human body. Pathogenetic mechanisms of action of physical, chemical and biological factors on a human body. Ecological and ecological-medical characteristics of the atmosphere, hydrosphere and lithosphere. Ecological and social features of a person. Demographic perspectives of mankind. Ecological problems of nutrition. Socio-hygienic monitoring. <b>Practical lessons:</b> Study of demographic problems and ways for their solution. Determination of factors of health and risk. Systematization of indicators of general characteristics of public health. Determination of biological and medical values of recreational resources. Systematization of environmental damage and disease of civilization. Study of the basics

Learning / examination outcomes / control forms:	of pulmototoxicity and hematoxicity. Current control: successful defense and discussion of practical lessons with written report; performance of tasks on SIW and SIWT. Final control: exam.
Technical teaching aids:	Handouts, practical visual aids, electronic teaching aids
Literature:	1. Agadzhanyan N.A., Petrova P.G., Varfolomeyev A.R. Ecology and health reserves. Yakutsk, 2006. – 57 p. 2. Medical ecology. Keller A.A., Kuvakin V.I. SPb.: “Petrogradsky and Co.”, 2009. – 256 p. 3. Social ecology. Sitarov V.A., Pustovoitov V.V. M.: Publishing center “Academy”, 2000. – 280 p. 4. Common, social, applied ecology. Voronkov N.A. M.: Agar, 2009. – 424 p. 5. Christina A. Crawford. Principles of Biology. Ipswich, MA: Salem Press, 2017. – 75 p.

Modulbezeichnung	<b>M 48 Einsparungstechnologien, abproduktarme und abfallfreie Technologien</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	EaaT
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	7.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl “Ökologie”
Dozent/ Hochschullehrer	Prom., Dr., der technischen Wissenschaften, Dozent Utebaev A.A.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologisches Monitoring, Schutz des Luftbassins, Technologie der Verwertung von festen Abfällen und deren sekundäre Nutzung
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: -das Konzept der Schaffung von abfallfreien und abproduktarmen Technologien zu verstehen; -das Gebiet der Ausführung der branchenübergreifenden und interregionalen Kreislaufführung zu wissen; -das Gebiet der Heranziehung in die weitere technologische

	<p>Aufteilung von industriellen Abfällen als anthropogenen Stoff zu bestimmen;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Hauptprinzipien, die der Organisation der neuen Technologie zu Grunde liegen, anzuwenden;</li> <li>- die Wirtschaftsbranchen der abfallverarbeitenden Industrie zu analysieren.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Prinzipien der Schaffung der abfallfreien und abproduktarmen Produktion, die Prinzipien der Systematik, Prinzipien der Zyklizität von materiellen Strömungen, Prinzipien der komplexen Nutzung der Rohstoffressourcen, Prinzipien der ökologischen Sicherheit, Prinzipien der rationalen Organisation der abfallfreien Produktion, die Kombinationsprinzipien, die technologischen Prinzipien der Abfallherabsetzung, technologische Prinzipien der chemischen Produktion, Prinzipien der Rationalisierung von technologischen Prozessen, Prinzipien der besten Nutzung der Energie, Grundlagen der technologischen Projektierung der chemischen Produktion, Methodologie der Schaffung des chemie-technologischen abfallfreien Prozesses, Erarbeitung des technologischen Schemas der abfallfreien Produktion.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Bestimmung der quantitativen Bewertung von Produktionsabfällen. Klassifikation von Elementen je nach der Konstruktion des Systems des chemischen Prozesses. Beispiele der komplexen Nutzung des Rohstoffes und der anorganischen Stoffe. Verwendung, Verwertung und Unschädlichmachen von Kunststoffabfällen. Benutzung der sekundären Energiequellen. Energieeinsparung. Schaffung von abfallfreien Technologien in den regionalen Produktionskomplexen. Optimierung von chemietechnologischen Prozessen und Methoden der Formierung von abfallfreien chemischen und technologischen Prozessen. Berechnung und Auswahl von Reaktoren und des technologischen Schemas der Branchen ohne Abfälle.</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: Erfüllung der Aufgaben in der SAS und SASL Präsentation von Vorträgen, schriftliche und mündliche Befragung Lösung von praktischen Aufgaben. Kolloquien. . Abschlusskontrolle – Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	<p>Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel, Sammlung von Vorlesungen, methodische Hinweise zum praktischen Unterricht</p>
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utebaev A.A., Einsparungstechnologien, abproduktarme und abfallfreie Technologien. Lehrbuch. Schymkent, Auesov-Universität 2017- 198 S. (in kasachischer Sprache)</li> <li>2. Chusanov A.E., Schakirov B.S. Methodische Hinweise zum praktischen Unterricht im Modul „Planung der ressourceneinsparenden, abproduktarme und abfallfreie Technologien. - Schymkent, Auesov-Universität (in kasachischer Sprache )</li> <li>3. Nawesov Sch.A., Schakirov B.S. Lehrbuch zum Modul „Einsparungstechnologien, abproduktarme und abfallfreie Technologien“, Schymkent, Auesov-Universität ,2012. -205 S.</li> <li>4. Lebedeva M.I., Ankudimova N.A. Ökologie. Lehrbuch. Tambiv . 2002 80 S</li> <li>5. Masur I.I. Moldavanov O.I. „Abproduktarme und abfallfreie</li> </ol>

	Technologien. Lehrbuch 2010 6. <u>Marc J. Rogoff, Francois Screve</u> . Waste-to-Energy: Technologies and Project Implementation 2nd Edition. William Andrew; 2 edition (June 29, 2012). 184 p.
--	--

Modulbezeichnung	<b>M 49 Biogeochemie und Umwelttoxikologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	BU
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	7.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Prom.Dr. der technischen Wissenschaften, Dozent Utebaev A.A.
Unterrichtssprache	Kasachisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 1 St., Laborarbeit– 1 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -15 St., Laborarbeit– 1 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: ökologische Chemie, ökologische Aspekte der Naturwissenschaft
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: - über die biochemische Evolution der Erdhülle unter dem Einfluss der Tätigkeit des Lebewesens, über die globale Zyklen von chemischen Elementen und die biogeochemische Funktion des Lebewesens wissen und erzählen; -die Gesetze und Mechanismen des Zusammenwirkens der Toxikante mit der Umwelt und den Menschen beschreiben; . - die biogeochemischen Zyklen von Elementen und die wissenschaftlich-methodischen Grundlagen des geochemischen Studiums der Umwelt erklären; - die Bedingungen und Mechanismen der globalen biotischen Regelung (Kreislauf) der Umwelt verstehen; - den Einfluss der giftigen Verbindungen auf die Ökosysteme, auf das Lebewesen und die biologische Anpassung an die giftige Einwirkung bestimmen; - die Bedeutung von biogeochemischen und umwelttoxikologischen Erforschungen für den Umweltschutz und die Gesundheit der Menschen analysieren und bewerten.
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Das Werden und die Entwicklung der Biogeochemie als Wissenschaft. Die Herkunft und die Evolution der Geosphären der

	<p>Erde. Die Herkunft und Evolution der Lytosphäre, der Hydrosphäre und der Atmosphäre. Die Biosphäre als eine der fundamentalen Erdhüllen. Biogeochemischer Kreislauf von Elementen im verschiedenen Milieu der Biosphäre. Der Sauerstoff im verschiedenen Milieu der Biosphäre. Aufteilung des Kohlenstoffs in der Biosphäre. Die Stickstoffverbindungen in der Biosphäre. Phosphor in der Biosphäre. Die Biogeochemie des Schwefels und des Kalziums. Biogeochemische Zyklen von Mikroelementen. Die Prozesse des Zusammenwirkens von biogeochemischen Zyklen.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Biogeochemische Prozesse, deren Zyklizität. Die praktische Bedeutung der Biogeochemie. Bestimmung der Besonderheiten der Einteilung von chemischen Elementen in der Lytosphäre, die Clarke-Zahl der Konzentration, die geochemischen Anomalien. Bestimmung der Rolle des Lebewesens in der Biosphäre. Erlernen von biogeochemischen Strömen in den Systemen „Atmosphäre-Ozean“, Hydrosphäre, Lytosphäre. Die Formen des Aufenthalts von chemischen Elementen in der Lytosphäre, in der Atmosphäre, in der Hydrosphäre und im Lebewesen. Geochemische Barrieren. Globaler Zyklus des Kohlenstoffes, des Stickstoffes und des Phosphors in der Biosphäre, die Hauptströme. Biogeochemische Prozesse, die den Gehalt von O<sub>2</sub> und CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre regeln. . Globale Zyklen von schweren Metallen in der Biosphäre, die Hauptströme des Bleis, des Quecksilbers und des Kadmiums. Biogeochemie der Natur und die Gesundheit der Menschen. Bestimmung des giftigen Einflusses von Verschmutzungsstoffen auf den menschlichen Organismus. Besonderheiten der Lebensmittelvergiftung beim Einfluss von Giftstoffen. Giftstoffe. Giftkumulation. .</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: Präsentation von Referaten, Essais und Glossaren zu den gegebenen Themen, Kolloquien. Abschlusskontrolle –Prüfung.</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	<p>Verteilungsmaterialien, Vorlesungen, methodische Hinweise zum praktischen Unterricht, elektronische Lehrmittel.</p>
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Harborne J.B. Introduction to Ecological Biochemistry / J. B. Harborne. - Fourth Edition. - Amsterdam : Elsevier Academic Press, 2003. - 318p.</li> <li>2. Utebaev A., Kuandykova E., Methodische Hinweise für die Laborarbeiten in der Fachrichtung 5B060800 – “Ökologie” im Modul “Biogeochemie und die Umwelttoxikologie.“. Schymkent, Auesov-Universität, 2014</li> <li>3. Kasymova M.K., Turkeeva E.M. Biochemie: Lehrbuch für die Studenten - Schymkent, Auesov-Universität, 2014. - 108 S.</li> <li>4. Utebaev A.A., Vorlesungssammlung für die Studierenden in der Fachrichtung 5B060800 – Ökologie“ im Modul “Biogeochemie und die Umwelttoxikologie.“. Schymkent, Auesov-Universität, 2017 – 160 S.</li> <li>5. Bolysbekova S.M., Ökotoxikologie. Lehrbuch . –Almaty. Evero, 2012. – 220 S.</li> <li>6. Soil Microbiology, Ecology, and Biochemistry / E. Paul. - Amsterdam : Elsevier Academic Press, 2007. - 532p.</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 50.1 Geoinformationssysteme in der Ökologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	GISÖ
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	8.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrerin Dairabaeva A.Sh.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Informations-Kommunikationstechnologien, Wirtschaft der Naturnutzung ökologisches Monitoring
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- von den gegenwärtigen Computertechnologien bei der Recherche, der Speicherung, bei der Bearbeitung , bei der Analyse und Übertragung der geographischen Information wissen;</li> <li>- die Vorstellung von den Geoinformationssystemen (GIS), deren allgemeinen Bestimmung und Anwendung in der Ökologie formulieren;</li> <li>- die Anfangsfähigkeiten des GIS-Nutzers beherrschen;</li> <li>- die einfache Analyse der Geodaten durchführen,</li> <li>- selbständig die modernen Computertechnologien bei der Lösung von Naturschutzaufgaben benutzen.</li> </ul>
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Platz der GIS unter den Informationstechnologien. Bearbeitung der räumlichen Information und die Arbeit mit den Datenbanken. Geschichte der Entwicklung und des Werdegangs von GIS als neuer Methode der Erforschung. Rolle der GIS in der Ökologie und bei der rationalen Nutzung von Naturressourcen. <b>Praktischer Unterricht:</b> Erlernen und Erstellung einer Datenbank für die GIS. Erlernen und Erstellung der Datenbanken entsprechend dem Anwendungsbereich. Verknüpfung des Rasterbilds. Erlernen der Karte der Region mit Hilfe des Paketts MapInfo 5.0. Die Reflexion auf der Karte der Region und das Schaffen von thematischen Karten mit den Diagrammen verschiedener Art. Rolle der GIS in der Struktur der gegenwärtigen Gesellschaft.
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Erfolgreiche Präsentation von praktischen Aufgaben, schriftliche und mündliche Befragung nach den erlernten Themen Abschlusskontrolle – Prüfung

Technische und elektronische Lehrmittel Literatur	Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel.
	<p>1.Kapralov E.G., Koschkarov A.V., Tikunov V.S. und andere. Geoinformatik: Lehrbuch in 2 Bänden: Band 1. Moskau: Akademie , 2008. 375 S.</p> <p>2.Kotschurov B.I., Schischkina D.Ju., Antipova A.V. und andere; Geoökologische Kartierung: Lehrmittel. Moskau: Akademie, 2009. 192 S.</p> <p>3.Herrschensohn V.E., Smirnova E.V., Elias V.V. Informatioinstechnologien in der Steuerung der Qualität des Lebensumfelds: Lehrbuch. Moskau. Akademie, 2003. 288 S.</p> <p>4.Stumann V.I., Ökologische Kartierung: Lehrmittel für die Hochschulen. Moskau: Aspekt Press, 2003- 252 S.</p> <p>5. Maantay Juliana. GIS for the urban environment. Redlands, Calif. : ESRI Press, 2006 – 596p.</p>

Modulbezeichnung	<b>M 50.2 Modellierung in der Ökologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	MÖ
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	8.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl “Ökologie”
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrerin Erimbetova A.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Informations-Kommunikationstechnologien, Geoökologie, ökologisches Monitoring
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sich die theoretischen Grundlagen von Systemen der Gleichungen, von Derivaten, von Differentialen der Funktionen und Integralen vorzuführen;</li> <li>- die Systemen des ökologischen Charakters in den Steuerungsobjekten festzustellen und zu beschreiben;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Methoden der mathematischen Analyse und der statistischen Modellierung in der Ökologie anzuwenden;</li> <li>- die Adäquatheit des entwickelten mathematischen Modells zu bewerten;</li> <li>- die erworbenen Kenntnisse für die Durchführung von ingenieurtechnischen Berechnungen, von projektions-konstruktions und wissenschaftlichen Erforschungsaufgaben auf dem Gebiet der mathematischen Modellierung zu integrieren;</li> <li>- selbständig die praktische Anwendung von ökologischen Modellen zu planen;</li> <li>- die erhaltenen Ergebnisse von mathematischen Modellen der Ökologieobjekte zu synthetisieren und die Wege zur Vervollkommnung zu suchen.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Kurze Charakteristik von Modellen. Beschränkung der Modellierung von Öko- und Biosystemen. Die Modellierung von Öko- und Biosystemen als Komplex von Modellen, die eine Zielsetzung haben. Allgemeiner Begriff, Charakteristik und Prinzipien der Bildung von ökologischen Modellen. Stufen der Bildung von dynamischen Modellen. Vorteile und Nachteile von dynamischen Modellen.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Modelle der Dynamik der Populationszahl. Modelle des begrenzenden Einflusses von ökologischen Faktoren auf das Wachstum der Population. Modelle des Zusammenwirkens von Populationen nach dem Typ „Raubtier-Opfer“. Modelle von Sukzessionen der biologischen Gemeinschaften. Physische Modellierung von Ökosystemen. Mathematische Modellierung von Prozessen in den biologischen Gemeinschaften. Mathematische Modellierung von Populationsprozessen.</p>
Art der Prüfung	<p>Laufende Kontrolle: Erfüllung von Aufgaben in der SAS und in der SASL Präsentation von Vorträgen, schriftliche und mündliche Befragung, Lösung von praktischen Aufgaben, Kolloquien.</p> <p>Abschlusskontrolle – Prüfung</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate, elektronische Lehrmittel.
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bondarenko A.P., Vedernikova A.A., Der Systemcharakter der Welt und der Systemcharakter der Ökologie. PsU: 2009— 150 S.</li> <li>2. Jazischin A., Serdjuzkaja L., Anthropogene Ökologie. Kartierungsmathematische Modellierung. M., Librokom, 2009-232 S.</li> <li>3. Mathematische Modellierung in der Ökologie: Vorlesungskurs/. N.E. Gorkovenko – Krasnodar: 2015.–45 S.</li> <li>4. Achmetova G.E., Ökologische Expertise und Bewertung des Einflusses auf die Umwelt: Lehrbuch – Pawlodar, 2005. – 188 S.</li> <li>5. Virginia H, Dale . <i>Ecological Modeling for Resource Management</i>. Springer, 328p., ISBN 978-0-387-95493-6, 2003..</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 51.1 Grundlagen des Umweltrechts in den umweltschutzmanagements</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte	GÖRMM

Modulbezeichnung	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	8.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrerin Aschitova N.Sh.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Soziale Ökologie und stabile Entwicklung, Naturnutzungswirtschaft; ökologisches Monitoring
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: - die theoretischen Grundlagen der ökologischen, die Fachwörter und Bestimmungen wissen und darüber erzählen; - die Subjekte und Objekte der ökologischen Rechtsbeziehungen nennen; -die Rechte und Pflichten von Beamten, die eine ökologische Kontrolle ausüben, erklären; - die Durchführungsordnung von ökologischen Inspektorprüfungen vorführen; - die Arten der Verantwortlichkeit für die Verletzung der Umweltschutzgesetzgebung klassifizieren; - die Prinzipien, die Kriterien und Objekte der ökologischen Expertise argumentieren; - in der professionellen Tätigkeit die gesetzgebungsrechtliche Akte auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes und der ökologischen Sicherheit befolgen, sowie die Prioritätsfolge von ökologischen Rechten der Menschen.
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Die natürliche Umwelt als Objekt des Rechts. Begriff das ökologische Recht. Allgemeine Charakteristik und Arten der ökologischen Verhältnisse. Subjekte und Objekte der ökologischen rechtlichen Beziehungen. Geschichte und Quellen des ökologischen Rechts. Eigentumsrecht auf die Naturobjekte. Prinzipien und Hauptzüge des Naturnutzungsrechts. Organisatorisch-rechtliche Formen der Naturnutzungssteuerung und des Umweltschutzes. Juristische Verantwortung für die Verletzung der Umweltschutzgesetzgebung. Rechtsordnung und der Schutz von Naturobjekten (Boden, Erdenschoss, Wasser, atmosphärische Luft, Wälder, Tierwelt, Ordnung der Naturschutzobjekte). Internationaler rechtlicher Schutz der Umwelt.

	<b>Praktischer Unterricht:</b> Bestimmung der Begriffe, des Wesens, der Methoden, der Prinzipien des ökologischen Rechts. Quellen des ökologischen Rechts. Die Verfassung Kasachstans, Gesetze, gesetzliche Bestimmungen, internationale Konventionen und Gesetze und andere Materialien. Rechte der Naturnutzung. Staatliche Regelung und Steuerung der ökologischen Nutzung und des Umweltschutzes. Ökologische Expertise der Produktionstätigkeit und anderer Tätigkeit. Ökologisch-rechtliche Ordnung bei der Bodennutzung und dem Bodenschutz Ökologische Normative und Höchstzulassungsnormative. Arten der Verantwortung für die ökologische Rechtsverletzung. Bodennutzungsrecht, dessen Arten, die Subjekte, der Inhalt, Ordnung der Zuweisung von Grundstücken. Ökologisch-rechtliche Ordnung bei der Nutzung und dem Schutz des Wassers. Verantwortung für die Verletzung der ökologischen Gesetzgebung. Ökologisch-rechtlicher Schutz der atmosphärischen Luft und die ökologisch-rechtliche Ordnung des Erdschoßes
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Erfüllung der Aufgaben in der SAS und SASL Präsentation von Vorträgen. Abschlusskontrolle – Prüfung
Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate
Literatur	1.Aschitova N.Sh. Grundlagen des Rechts im Management und Marketing, Lehrbuch, Auesov-Universität, 2013 (in kasachischer Sprache) 2.Baidildinov D.L. Ökologisches Recht. Almaty 2012 3. Erimbetova A. for students of speciality 5B060800- «Ecology» on discipline «Basic of ecological law in management and marketing» kurs lektsiy.- Shymkent, 2012. – 82y. 4. Potapov A.D. Ecology: Textbook. for universities. - 2nd ed . , Rev. and add. - Moscow: Higher School , 2009 . - 526 . 5.Sagymbaev A., Ökologie und Naturnutzung. Lehrbuch. Almaty. Gylm , 2014.-392 S.

Modulbezeichnung	<b>M 51.2 Internationale Gesetzgebung in der Ökologie</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	IGÖ
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht
Semester	8.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl “Ökologie”
Dozent/ Hochschullehrer	Oberhochschullehrerin Aschitova N.Sh
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Profilierendes Modul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Praktischer Unterricht – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden

Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Praktischer Unterricht -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL- 22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten .
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Soziale Ökologie und stabile Entwicklung, Naturnutzungswirtschaft; ökologisches Monitoring
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Fachwörter und Bestimmungen auf dem Gebiet der ökologischen Gesetzgebung zu wissen;</li> <li>- die Durchführungsordnung von inspektorischen ökologischen Prüfungen auf dem internationalen Niveau zu erklären;</li> <li>- in der professionellen Tätigkeit die gesetzgebenden rechtlichen Akten auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes und der ökologischen Sicherheit zusammenzufassen und zu verwenden;</li> <li>- die Rangordnung von ökologischen Rechten des Menschen zu befolgen;</li> <li>- die Information über die internationalen Organisationen und internationalen Verträgen anzusammeln und zu verstehen;</li> <li>- die Durchführungsordnung der staatlichen ökologischen Expertise und der ökologischen Wirtschaftsprüfung zu beschreiben;</li> <li>- die Arten der juristischen Verantwortung für die Verletzung der Umweltschutzgesetzgebung zu unterscheiden.</li> </ul>
Inhalt	<p><b>Vorlesungen:</b> Die Probleme des Zusammenwirkens der Gesellschaft und der Natur. Ökologisches Recht und komplexe Zweigen des Kasachischen Rechts. Quellen des ökologischen Rechts. Internationale Organisationen. Rolle der internationalen Organisationen in der Lösung von ökologischen Problemen der Gegenwart. Internationale Verträge. Teilnahme an den mehrseitigen Verträgen. Unterzeichnung des Vertrags. Konventionen und Abkommen zu den Problemen des Umweltschutzes. Pariser Abkommen über die Änderung des Klimas – das Abschlussdokument der 21.Konferenz der Seiten der Rahmenkonvention der UNO über die Klimaänderung.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Bestimmung der allgemeinen Charakteristik von ökologischen Problemen in der Welt und in Kasachstan. Ökologische Funktion des Staats. Methoden der rechtlichen Regelung im ökologischen Recht. Konstitutionelle Grundlagen des ökologischen Rechts. Ökologische Gesetzgebung. Begriff des internationalen Rechts und dessen Bedeutung..Rolle der internationalen Organisationen und Konferenzen in der Herausbildung und Entwicklung des internationalen Umweltschutzrechts. Quellen und Prinzipien des internationalen Rechts des Umweltschutzes. Internationaler rechtlicher Schutz von natürlichen Objekten. Umweltschutz als Teil der Regelung von einzelnen Arten der staatlichen Tätigkeit.</p>
Art der Prüfung	Laufende Kontrolle: Erfüllung der Aufgaben in der SAS und SASL Präsentation von Vorträgen. Abschlusskontrolle – Prüfung

Technische und elektronische Lehrmittel	Verteilungsmaterialien, Plakate
Literatur	<p>1. Baideldinov D .L., Bekischeva S.G., Ökologisches Recht Kasachstans. – Almaty 2008</p> <p>2. Egorov S.A., Internationales Recht. Vorlesungskurs.-M.2016-180 S.</p> <p>3. Lukaschuk I.I., Internationales Recht. Allgemeiner Teil. M.: Volter Kluver, 2005.S.238.</p> <p>4. Kopylov M.N., Einführung in das internationale ökologische Recht Lehrmittel M.: 2007 S.267.</p> <p>5. Glandfield L. Textbook/ «Basics of environmental law management and marketing», Gale, 2010-203y.</p>

Modulbezeichnung	<b>M 52.1 Planung und Anordnung der wissenschaftlichen Erforschungsarbeit</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	PAwE
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Vorlesungen, praktischer Unterricht, Laborarbeit
Semester	8.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl “Ökologie”
Dozent/ Hochschullehrer	Magistra, Oberhochschullehrerin Shorabaeva N.K.
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Basismodul, Wahlkomponente
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	Direktstudium / Vorl.- 2 St., Laborarbeit – 2 St., laufende SAS– 3.66 St., SASL– 1,5 St., Wochenarbeitsaufwand – 9,16 Stunden
Arbeitsaufwand im Semester	Vorl.-30 St., Laborarbeit -30 St., laufende SAS-55; SZS-12,5 St., SASL-22,5 St., Semesterarbeitsaufwand 150 Stunden
Kredits	5 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Ökologische Ressourcenkunde, ökologisches Monitoring, Schutz des Luftbassins
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Organisierung und Durchführung von wissenschaftlichen Erforschungen erklären;</li> <li>- die Probleme, die Aufgaben und Methoden der wissenschaftlichen Erforschungen vorführen und darüber erzählen, neue richtige Angaben auf Grund der Beobachtungen, der Versuche und der wissenschaftlichen Analyse erhalten;</li> <li>- die wesentlichen Verbindungen und Beziehungen bewerten, eine Vergleichsanalyse von Angaben durchführen;</li> <li>- die Adäquatheit von Methoden der Lösung des erforschten Problems untersuchen und kritisch bewerten;</li> <li>- die Bewertung der nötigen und optimalsten Erforschungsmethoden durchführen.</li> </ul>
Inhalt	<b>Vorlesungen:</b> Geschichte der Entwicklung der Wissenschaft in

<p>Art der Prüfung</p>	<p>Kasachstan. Methoden der theoretischen und empirischen Forschungen, Auswahl von Richtungen für die wissenschaftlichen Forschungen und die Stufen der Forschungen der Abwasserreinigung, Forschungen und Stufen der Erforschung der Staubkonzentration in der Statdluft. Prozess der Vorbereitung und der Gestaltung des wissenschaftlichen Referats, der literarischen Übersicht, der Kurzbeschreibung des Artikels, des Vortrags, Erarbeitung von Programmen und des Arbeitsplans der wissenschaftlichen Erforschung, Berechnung der technisch-wirtschaftlichen Effektivität der Ergebnisse bei der Einführung der wissenschaftlichen Erforschung in die Produktion, die Struktur der technisch-wirtschaftlichen Begründung der Produktion, Organisierung der wissenschaftlichen Forschungen der Studierenden.</p> <p><b>Praktischer Unterricht:</b> Bestimmung der Bedeutung der wissenschaftlichen Forschungen. Erlernen der Stufen der wissenschaftlichen Forschungen. Das Zusammenstellen des Arbeitsprogramms der wissenschaftlichen Erforschung. Die Bestimmung der Modellarten im wissenschaftlichen Schaffen. Analyse des Systems der Finanzierung von wissenschaftlichen Projekten. Übersicht der Literatur und Analyse der konkreten Literatur. Erlernen der Arten der wissenschaftlichen, der Auskunfts-literatur und der Lehr- und Informationsmittel.</p> <p><b>Laborarbeit:</b> Erforschung der Effektivität der Reinigung des industriellen Abwassers von den Erölprodukten. Erforschung der Staublüftungsausstöße und deren Reinigungsverfahren. Erforschung des Inhalts der schädlichen gasartigen Stoffe in der Atmosphäre. Bestimmung der Luftfeuchte und die Erforschung des Mikroklimas der Produktionsräumlichkeiten. Die Aggregatanalyse (Strukturanalyse) und die Bestimmung der Wasserechtheit von Bodenaggregeten, Bestimmung der gesamten Porositätunddes Grads des Bodenbelüftung mit Hilfe der Berechnungsmethode, Bestimmung der Bodenklebrigkeit.</p> <p>Laufende Kontrolle: Erfüllung der Aufgaben in der SAS und SASL Präsentation von Vorträgen.</p> <p>Abschlusskontrolle – Prüfung .</p>
<p>Technische und elektronische Lehrmittel Literatur</p>	<p>Verteilungsmaterialien, Plakate, elektronische Lehrmittel</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komlazzkij V.I. Planung und Organisierung von wissenschaftlichen Forschungen. Lehrmittel. Phönix 2014 208 S.</li> <li>2. A.G.Burda. Grundlagen der wissenschaftlichen Forschungen. Lehrmittel (Vorlesungskurs). Krasnodar 2015.145 S</li> <li>3. SAVjalova M.P., Methoden der wissenschaftlichen Forschungen. - Toms, 2007</li> <li>4. Schakirov B.S., Karimsakov K.E., Vorlesungskurs zum Modul "Planung und Anordnung der wissenschaftlichen Forschungsarbeit“ für den Studiengang 5B060800-Ökologie-Schymkent, Auesov-Universität 2013.-140 S.</li> <li>5. Rex B. Kline.Becoming a Behavioral Science Researcher: A Guide to Producing Research That Matters 1st Edition. The Guilford Press; 1 edition (August 21, 2008). 367 p.</li> </ol>

Module name:	<b>M52.2 Fundamentals of research and patenting</b>
Module level as required:	Bachelor's program
Abbreviation as required:	FRP
Subtitle as required:	
Lesson type as required:	Lectures, laboratory lessons
Training semester:	8 semester
Person responsible for the module:	Chair: Ecology
Teacher:	Master, Senior teacher Zhorabayeva N.K.
Language:	Kazakh, Russian
Connection with curriculum:	Base discipline, optional component
Form of teaching / weekly training load in a semester:	Full time / Lectures – 2h., laboratory lessons – 2h., current SIW – 3.66h., SIWT – 1.5h., Total labor coefficient – 9.16 hours
Training load:	Lectures – 30h., laboratory lessons – 30h., current SIW – 55h., intermediate SIW – 12.5h., SIWT – 22.5h., Total labor coefficient – 150 hours
Credit points:	5 ECTS
Prior knowledge for compliance with the examination requirements:	Rating according to the results of intermediate and midterm control – not lower 30 points
Recommended prior knowledge:	Ecological resource studies, Ecological monitoring
Module objectives / planned learning outcomes:	After completion of the module, students should be able to: - organize and carry out research; - study of domestic and foreign experience in carrying out scientific research; - study of research planning methodology, strategy and tactics of experiment; - organize scientific research, analyze and summarize the results of research.
Module content:	<b>Lectures:</b> Methodological bases of knowledge and creativity of scientific research. Experimental method of scientific research. Theoretical method of scientific research. Features of modeling the design and production processes. Method of experiment planning in scientific research. Analysis and execution of research results. Basics of patenting in scientific research. International patent classification. Legal protection of inventions, utility models and industrial samples. Rules for preparation, filing and consideration of applications for inventions and utility models. <b>Practical lessons:</b> Definition of classification indices UDC and IPC. Characteristics of the object of invention – substance. Determination of methods of scientific knowledge. Exclusive right of patent holders. Determination of condition of patentability of an industrial design. Drawing up the requirements for description of invention. Identification of analogs and prototypes of invention. Classification of experiments. Description of the object of invention – method. Drawing up a patent application structure.
Learning / examination outcomes / control forms:	Current control: performance of tasks on SIW and SIWT; defense of presentations and reports. Final control: exam.
Technical teaching aids:	Handouts, posters, electronic teaching aids

Literature:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schukin S.G., Kochergin V.I., Golovatyuk V.A., Valkov V.A. Fundamentals of scientific research and patenting. Teaching manual. - Novosibirsk: Publishing house of the NSAU, 2013 - 227 c.</li> <li>2. Andreyev D.V. Basics of patenting: practical course. Ulyanovsk: UISTU, 2016. - 31 p.</li> <li>3. Alekseyev V.P., Ozerkin D.V. Fundamentals of scientific research and patenting. Tutorial. - Tomsk: TUSUR, 2012. - 172 p.</li> <li>4. Shevelyova G.I. Patenting and fundamentals of scientific research: Training complex.</li> <li>5. Research Methodology: a textbook. - ON. Gorelov, D.V. Kruglov. - M.: Yurayt, 2016. - 290 p.</li> </ol>
-------------	---

Modulbezeichnung	<b>M 53 Vordiplompraktikum</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	VDP
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	
Semester	9.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl "Ökologie"
Dozent/ Hochschullehrer	Festangestellte Lehrkräfte des Studiengangs,
Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	
Arbeitsaufwand im Semester	240 Stunden
Kredits	8 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Grundlagen der industriellen Ökologie, ökologisches Monitoring, Schutz des Luftbassins
Voraussichtliche Studienergebnisse	<p>Nach der Beendigung des Vordiplompraktikums sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den erlernten Produktionsprozess und die Maßnahmen für die Gewährleistung der ökologischen Sicherheit, der ökologischen Effektivität und der Sicherheit der Lebenstätigkeit zu klassifizieren;</li> <li>- die praktischen Erforschungen des Objekts des Umweltschutzes zu besprechen;</li> <li>- die Struktur des vorhandenen Systems der Gas-Wasserreinigung, die dabei verwendbare Einrichtungen und die möglichen Mängel zu besprechen und kritisch zu bewerten;</li> <li>- zusammen mit dem Produktionskollektiv das vorhandene System der Automatisierung und die Informationsversorgung bei der Produktion zur Empfehlung von Wegen deren Modernisierung in der Bachelorarbeit kritisch zu analysieren;</li> </ul>

	<p>- in der Zusammenarbeit mit den Spezialisten die Pläne der Einführung der neuen Technik und Technologien zu besprechen, sowie die wirtschaftlichen Kennziffern der Arbeit des Objekts;</p> <p>- einen schriftlichen Bericht mit den Zusammenfassungen und Vorschlägen zusammenzustellen und die erhaltenen Ergebnisse des Vordiplompraktikums öffentlich zu präsentieren. .</p>
Inhalt	<p>Einführung, wo die ökologischen Hauptprobleme der Region angeführt sind, die mit der Tätigkeit der industriellen Betriebe verbunden sind. Technologisches Schema der Produktion oder des Zyklus, die Hauptprozesse und die anwendbare Ausrüstung, die Abfallbehandlungsanlagen. Die physikalisch-chemischen Charakteristiken des Rohstoffes und der erzeugten Produktion, technologisches Schema die Rohstoff- und Materialbewegung, sowie die Bewegung von Halbprodukten und der fertigen Produktion und die dabei entstehenden Umweltverschmutzungsstoffe. Die Zusammenstellung der materiellen Bilanz des Betriebs.</p>
Art der Prüfung	<p>Protokolle über die Ableistung von Praktikumsstufen mit der Bestätigung der eigenen Teilnahme an den Besprechungen mit dem Produktionskollektiv.</p> <p>Schriftlicher Bericht und dessen öffentlichen Präsentation mit einer Diskussion und der Beantwortung von Fragen</p>
Technische und elektronische Lehrmittel	<p>Verteilungsmaterialien, elektronische Lehrmittel.</p>
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dairabaeva A.Sh., Isaeva R.A. Methodische Hinweise zur Durchführung von allen Arten des Praktikums der Studierenden in der Fachrichtung 5B060800- Ökologie, Schymkent, 2018 – 34 S.</li> <li>2. Akimova T.A., Chaskin V.V. Ökologie. Mensch-Wirtschaft-Organismen-Milieu: Lehrbuch für die Hochschulen - M: JUNITI. 2009. - 556 S.</li> <li>3. Schakirov B.S., Karimsakov K.T., Vorlesungskurs zum Modul „Planung und Anordnung der wissenschaftlichen Erforschungsarbeit“ für die Studierenden der Fachrichtung 5B060800-Ökologie- Schymkent, Auesov-Universität, 2013.-140 S</li> <li>4. Fjodorova A.I., Nikolskaja A.I., Praktikum in der Ökologie und im Umweltschutz. Moskau. 2013.</li> <li>5. <a href="#">S.E. Jorgensen</a>, <a href="#">Brian D. Fath</a>, Encyclopedia of Ecology, Newnes 3, 2014 r. p.3120</li> </ol>

Modulbezeichnung	<b>M 54 Bachelorabschlussarbeit</b>
ggf. Niveau des Moduls	Bachelorstudiengang
ggf. abgekürzte Modulbezeichnung	BAA
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	
Semester	9.Semester
Verantwortliche für das Modul	Lehrstuhl “Ökologie”
Dozent/ Hochschullehrer	Festangestellte Lehrkräfte des Studiengangs, die in der Sitzung des Lehrstuhls ernannt werden

Unterrichtssprache	Kasachisch, Russisch
Korrelation mit dem Lehrplan	Erfüllung der Diplomarbeit
Unterrichtsform/ Anzahl der Unterrichtsstunden in der Woche	
Arbeitsaufwand im Semester	360 Stunden
Kredits	12 ECTS
Prüfungsbedingungen	Rating nach den Ergebnissen der Zwischenkontrolle von mindestens 30 Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Vorhergehende Kenntnisse in den Modulen: Geoökologie, ökologisches Monitoring, Grundlagen der ökologischen Normierung und Expertise
Voraussichtliche Studienergebnisse	Nach der Beendigung dieses Moduls können die Studierenden: - die Aktualität und Bedeutsamkeit des erwählten Themas begründen; - die Analyse des Zustandes der Erforschungsobjekts über das Sammeln von Angaben zu den Umweltschutzproblemen durchführen; - konkrete Zusammenfassungen und Vorschläge auf Grund der Aufbereitung der während der Erforschung erzielten Ergebnisse und experimentalen Angaben formulieren; - auf Grund der Zusammenfassung von erhaltenen Ergebnissen die Wege zur Vervollkommnung der Tätigkeit von Erforschungsobjekten oder die Wege der Lösung von konkreten ökologischen Problemen, Fragen und Aufgaben empfehlen.
Inhalt	Literarische Übersicht und Patentrecherche. Technologischer Teil. Besprechung der Forschungsergebnisse. Sicherheit der Lebenstätigkeit. Umweltschutz. Technisch-wirtschaftliche Bewertungen der Forschungsergebnisse. Business-Planung. Beschlüsse und Zusammenfassungen. Liste der benutzten Quellen, Anlagen
Art der Prüfung	Präsentation der Bachelorabschlussarbeit
Technische und elektronische Lehrmittel	Präsentationen, interaktive Tafel
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isaeva R.A., Aschitova N.Sh., Methodische Hinweise zur Erfüllung von Diplomarbeiten in der Fachrichtung 5B060800-Ökologie. Schymkent, Auesov-Universität, 2016 – 25 S</li> <li>2. Industrielle Ökologie: Lehrmittel /M.G.Jasoveev, E.V.Kakareka und andere - Minsk: Neues Wissen; M. : INFRA-M, 2015. - 292 S.</li> <li>3. Methodische Hinweise der Auesov-Universität 7.15-2010 – Organisierung des Diplomprojekts. Diplomarbeit. Schymkent, Auesov-Universität 2010.</li> <li>4. Fjodorova A.I., Nikolskaja A.i. Praktikum in der Ökologie und im Umweltschutz. Moskau. 2013.</li> <li>5. Chorushaja T.A., Methoden der Bewertung der ökologischen Gefahr. Moskau. 1998.</li> </ol>