

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский аграрный университет
Дата подписания: 17.04.2023 10:04:44
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566a07f01f06a31177728a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
/Сергеева И.В./
«26» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
/Шьюрова Н.А./
«26» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---------------------------|---|
| Дисциплина | ГЕОЭКОЛОГИЯ |
| Направление подготовки | 05.03.06 Экология и природопользование |
| Направленность (профиль) | Экология |
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Нормативный срок обучения | 4 года |
| Форма обучения | Очная |

Разработчик: доцент, Даулетов М.А.


(подпись)

Саратов 2019

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геоэкология» является формирование у обучающихся навыков экологического сознания, приобретения необходимых знаний по геоэкологии, по вопросам взаимодействия общества и природы, охраны окружающей среды, анализа воздействия антропогенных факторов на геосферные оболочки Земли, представлений о ее строении, составе и экологических функциях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование «Геоэкология» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «География», «Общая экология», «Почвоведение с основами геологии», «Гидрология, климатология и метеорология», «Ландшафтоведение».

Дисциплина «Геоэкология» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Геохимия и геофизика окружающей среды», «Экологический мониторинг», «Промышленная экология».

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенция (или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|--|--|--|--|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | ОПК-4 | владением базовыми общепрофессиональными (общезнаковыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды в части изучения геоэкологии | историю возникновения и развития геоэкологии как междисциплинарного направления, изучающего взаимосвязи природы, общества и техники; экологические функции геосферных оболочек Земли | применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач | методами анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли |

| | | | | | |
|---|-------|---|--|---|--|
| 2 | ПК-21 | <p>владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в части изучения геоэкологии</p> | <p>основные закономерности взаимодействия человека и геосферных оболочек Земли; историю Международного экологического сотрудничества</p> | <p>анализировать факторы антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли; оценивать последствия антропогенных процессов</p> | <p>методами оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологических ситуаций разной степени напряженности; методикой проведения природоохранных мероприятий для обеспечения оптимального функционирования нарушенных геосистем</p> |
|---|-------|---|--|---|--|

4 Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.

Таблица 2

Объём дисциплины

| | Количество часов | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|---|---|------|---|---|---|---|
| | Всего | в т.ч. по семестрам | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Контактная работа – всего, в т.ч. | 56,1 | | | | 56,1 | | | | |
| <i>аудиторная работа:</i> | 56 | | | | 56 | | | | |
| лекции | 18 | | | | 18 | | | | |
| лабораторные | | | | | | | | | |
| практические | 38 | | | | 38 | | | | |
| <i>промежуточная аттестация</i> | 0,1 | | | | 0,1 | | | | |
| <i>контроль</i> | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 87,9 | | | | 87,9 | | | | |
| Форма итогового контроля | 3 | | | | 3 | | | | |
| Курсовой проект (работа) | | | | | | | | | |

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

| № п/п | Тема занятия Содержание | Неделя семестра | Контактная работа | | | Самостоятельная работа | Контроль знаний | |
|-----------|---|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------|-----------------|-------|
| | | | Вид занятия | Форма проведения | Количество часов | Количество часов | Вид | Форма |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 семестр | | | | | | | | |
| 1 | Понятие о науке «Геоэкология». Основная терминология. История развития науки «Геоэкология». Геоэкология – как междисциплинарное научное направление. Цели и задачи науки «Геоэкология» | 1 | Л | В | 2 | | | КЛ |
| 2 | Методы геоэкологических исследований. Направление и этапы геоэкологических исследований. | 1 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ВК | ПО |
| 3 | Основные сведения о геоэкологическом прогнозировании (ГЭП) и районировании (ГЭР) | 2 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ТК | УО |
| 4 | Геосферные оболочки планеты Земля. Строение Земли. Истории геосферных оболочек Земли. Геосферные оболочки, их строение. Современные концепции развития геосфер | 3 | Л | В | 2 | | | КЛ |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|--|----|----|----|---|---|----|----|
| 5 | Проблемы экогеоморфологии. Опасные природные явления как геоэкологический фактор. Географическая предопределенность опасных природных явлений | 3 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ТК | УО |
| 6 | Геоэкологические проблемы атмосферы. Влияние антропогенной деятельности на атмосферу и климат Земли. Влияние деятельности человека на биосферу и ландшафты Земли | 4 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ТК | УО |
| 7 | Магнитосфера и атмосфера. Определение «магнитосфера» и «атмосфера». Магнитные бури. Роль озона и озонового экрана для жизни нашей планеты. Экологическая опасность космической деятельности | 5 | Л | В | 2 | | | КЛ |
| 8 | Геоэкологические проблемы мирового океана. Контакт океана с сопредельными геосистемами. Геоэкологические проблемы водных объектов суши. Антропогенные изменения элементов гидрологического цикла. Изменение водных ресурсов рек и озер под влиянием хозяйственной деятельности | 5 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ТК | УО |
| 9 | Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем. Геоэкологические проблемы энергетики. Основные экологические опасности, связанные с эксплуатацией ядерных объектов | 6 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ТК | УО |
| 10 | Геоэкологические функции гидросферы. Гидросфера Земли, её строение и состав. Воды суши и Мирового океана. Жизнь в океане. Антропогенное воздействие на гидросферу | 7 | Л | В | 2 | | | КЛ |
| 11 | Методы исследований строения природных геосистем. Метод комплексного физико-географического профилирования | 7 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ТК | УО |
| 12 | Геоэкологическая оценка природно-хозяйственных геосистем. Методики геоэкологической оценки | 8 | ПЗ | ПК | 2 | 4 | ТК | УО |
| 13 | Геоэкологические функции литосферы. Строение, состав, свойства литосферы. Взаимодействие с атмосферой, гидросферой. Экологические функции литосферы. Педосфера. Экологические функции почв | 9 | Л | В | 2 | | | КЛ |
| 14 | Тенденции и возможные причины изменений структуры земельного фонда в последние годы. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» (за последний год) | 9 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ТК | УО |
| 15 | Оценка количества и площади особо охраняемых природных территорий, их доли в земельном фонде | 10 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ТК | УО |
| 16 | Геоэкологические функции биосферы и ноосферы. Общее определение биосферы как особой оболочки земной коры. Экологические функции живого вещества. Ноосфера - как этап развития биосферы. Учение о ноосфере | 11 | Л | В | 2 | | | КЛ |
| 17 | Оценка динамики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, их основные источники | 11 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ПК | УО |
| 18 | Анализ качества воды в водопроводных сетях и в водных объектах. Оценка качества вод для описания экологического состояния среды | 12 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ТК | УО |
| 19 | Техносфера и поглощение природных ресурсов. Объем и состав техносферы. Понятие о природных ресурсах. Взаимодействие человека и техносферы | 13 | Л | В | 2 | | | КЛ |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------|--|----|----|---|------|------|----------|---------|
| 20 | Оценка интенсивности образования твердых отходов. Геоэкологические проблемы на полигонах твердых бытовых отходов. Расчет полигона твердых бытовых отходов | 13 | ПЗ | Т | 2 | 4 | ТК | УО |
| 21 | Оценка состояния и тенденции изменения атмосферы, земельных и водных ресурсов, биоразнообразия | 14 | ПЗ | Т | 2 | 6 | ТК | УО |
| 22 | Техногенез, его факторы и методы изучения. Техногенез и факторы его развития. Основные понятия и показатели техногенеза. Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы. Природопользование и техносфера. Изменение геохимических процессов под воздействием человека. Загрязнение окружающей среды. Критерии отнесения территории к загрязненным | 15 | Л | В | 2 | | | КЛ |
| 23 | Природно-антропогенные геосистемы и их классификация. Расчет эргодемографического индекса | 15 | ПЗ | Т | 2 | 6 | ТК | УО |
| 24 | Антропогенное загрязнение окружающей среды. Расчет показателей антропогенного воздействия на компоненты окружающей среды | 16 | ПЗ | Т | 2 | 6 | ТК | УО |
| 25 | Геоэкологические аспекты функционирования природно-промышленных систем. Понятие о природно-промышленных системах. Функционирование ППС. Сельское хозяйство как фактор воздействия на окружающую среду. Современные процессы деградации земельных ресурсов мира. Глобальная продовольственная проблема | 17 | Л | В | 2 | | | КЛ |
| 26 | Пофакторная оценка геоэкологического состояния окружающей среды. Расчет показателей геоэкологического состояния компонентов окружающей среды | 17 | ПЗ | Т | 2 | 6 | ТК | УО |
| 27 | Комплексные показатели антропогенного воздействия на окружающую среду. Геоэкологическое состояние окружающей среды (Расчеты индекса демографической напряженности; индекса промышленной нагрузки; индекса устойчивости экосистем) | 18 | ПЗ | Т | 2 | 6 | ТК | УО |
| 28 | Оценка геоэкологической емкости территории (демографическая емкость территории; геоэкологическая антропогенная емкость территории) | 19 | ПЗ | Т | 2 | 5,9 | РК ТР | УО Д |
| 29 | Выходной контроль | | | | 0,1 | | ВыхК | З |
| Итого: | | | | | 56,1 | 87,9 | | |

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, В – лекция-визуализация, ПК – занятие пресс-конференция.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, Д – доклад, З – зачет.

5 Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Геоэкология» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: пресс конференция по теме «Геоэкологическая оценка природно-хозяйственных геосистем» ООО «Сигма-АРМ», ООО «Санэк».

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью практических занятий является развитие у обучающихся способностей к восприятию, обобщению и анализу информации о воздействии антропогенных факторов на геосферные оболочки Земли и их последствиях, рассмотреть основные вопросы функционирования природно-антропогенных (природно-промышленных) систем, подготовка к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию, подготовка обучающихся к научно-исследовательской, проектно-производственной и организационно-управленческой деятельности.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, занятие пресс-конференция.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивают способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Занятие пресс-конференция в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. В процессе занятия пресс-конференции обучающийся должен выступить по заранее подготовленной теме, уметь ответить на вопросы и поддержать дискуссию. Этот метод способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий, в определенной мере к повышению мотивации как непосредственно к учебе, так и к публичной деятельности.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих анализ конкретных ситуаций и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке | Автор(ы) | Место издания, издательство, год | Используется при изучении разделов (из п. 4, табл. 3) |
|-------|---|-------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Геозкология: учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/916208 | Н. В. Короновский | Москва : ИНФРА-М, 2018. – 411 с. | 1-120 |
| 2. | Основы нефтегазовой геозкологии: учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/559347 | Ю. И. Пиковский | Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 400 с. | 1-98 |
| 3. | Экология: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=512919 | А.В. Маринченко | М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. – 304 с. | 1-36 |

б) дополнительная литература

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке | Автор(ы) | Место издания, издательство, год | Используется при изучении разделов (из п. 4, табл. 3) |
|-------|---|------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Геозкология с основами биогеографии : [Электронный ресурс] учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/405886 | И. И. Богданов | Москва : Флинта, 2011. – 210 с. | 1-52 |
| 2. | Геозкология: учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/460987 | И. Ю. Григорьева | Москва : НИЦ ИНФРА-М,, 2014. – 270 с. | 1-35 |
| 3. | Методика геозкологических исследований: учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/ | М. Г. Ясовеев | Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 292 с. | 1-68 |

| | | | | |
|----|--|-------------------------------|---------------------------------|----------|
| | t/446113 | | | |
| 4. | Экология: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=774283 | В.С. Пушкарь Л.В. Якименко | М. : ИНФРА-М, 2017. – 397 с. | 1-10, 24 |

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>;
- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://www.mnr.gov.ru/>.

г) периодические издания

- Экологический вестник России: <http://www.ecovestnik.ru/>;
- Охрана окружающей среды и природопользование:
<http://www.ecoindustry.ru/>;
- Научно-практический и информационно-аналитический бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России»: <http://www.priroda.ru/>.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

8. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <http://znanium.com/>

Электронная библиотека издательства «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Znanium.com», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

9. Гарант (информационно-правовой портал): <http://www.garant.ru/>

10. Консультант (правовой сайт): <http://www.consultant.ru/>.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.)

• программное обеспечение:

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы | Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая и т.п.) |
|-------|--|------------------------|---|
| 1 | Все темы дисциплины | Право на использование | вспомогательная |

| | | | |
|---|---------------------|--|-----------------|
| | | Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г. | |
| 2 | Все темы дисциплины | Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г. | вспомогательная |
| 3 | Все темы дисциплины | Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г. | справочная |

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью № 329, № 336, № 338. Для использования медиаресурсов имеются проектор, экран, ноутбук, частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Ботаника, химия и экология» имеются аудитории № 329, № 336, № 338, оснащенные меловыми досками.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 446, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8 Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Геоэкология» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Геоэкология».

10 Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Геоэкология»

Методические указания по изучению дисциплины «Геоэкология» включают в себя:

- Геоэкология: краткий курс лекций для обучающихся 2 курса 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Экология / Сост.: М.А. Даулетов // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2019. – 81 с.;
- Геоэкология: методические указания для практических занятий обучающихся 2 курса по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Экология / Сост.: М.А. Даулетов // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2019. – 113 с.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Ботаника, химия и экология»
«26» августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Геоэкология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Геоэкология» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

| Наименование программы | Примечание |
|--|---|
| ESETNOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESETNOD32 AntivirusBusinessEditionrenewalfor 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г. | Срок действия контракта истек |
| KasperskyEndpointSecurity Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 yearEducationalLicence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г. | Переход на новое лицензионное программное обеспечение |

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Геоэкология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Геоэкология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Геоэкология» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы | Тип программы | Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения |
|-------|--|---|-----------------|---|
| 1 | Все темы дисциплины | Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г. | Вспомогательная | <i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVL0LV NL IMthAc-dmcStdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г. |

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Геоэкология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «23» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой


(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Геоэкология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Геоэкология» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы | Тип программы | Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения |
|-------|--|---|-----------------|---|
| 1 | | <p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.</p> | Вспомогательная | <p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</p> <p>Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.</p> <p>Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p> |
| 2 | | <p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.</p> | Вспомогательная | <p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации smart-комплект Оптимальный локальный</p> <p>Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p> |

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Геоэкология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «02» марта 2020 года (протокол № 9).

Заведующий кафедрой


подпись

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Геоэкология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Геоэкология» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

добавлено учебное пособие:

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке | Автор(ы) | Место издания, издательство, год | Используется при изучении разделов (из п. 4.3) |
|-------|---|----------------------------|----------------------------------|--|
| 1 | Геоэкология: учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/916208 | Н. В. Короновский и другие | Москва : ИНФРА-М, 2020. – 411 с. | 1-120 |

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

• программное обеспечение:

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы | Тип программы | Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения |
|-------|--|--|-----------------|---|
| 1 | | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г. | Вспомогательная | <i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года. |
| 2 | | Справочная Правовая Система Консультант Плюс Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система Консультант Плюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г. | Вспомогательная | <i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем Консультант Плюс: Справочная Правовая Система Консультант Плюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года. |

Актуализированная рабочая программа дисциплины «дисциплины «Геоэкология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «25» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Геоэкология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Геоэкология» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

| Наименование программы | Примечание |
|--|---|
| <p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p> | <p>Срок действия контракта истек</p> |
| <p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p> | <p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p> |
| <p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p> | <p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p> |
| <p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p> | <p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p> |

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Геоэкология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2020 года (протокол № 4).

Заведующий кафедрой


(подпись)

И.В. Сергеева