

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
декан факультета экологии и ландшафтной
архитектуры, д.с.-х.н., профессор

Есаулко А. Н.

« 11 »

мая

2022 г..

Рабочая программа дисциплины

Б1. 0.20 ГЕОЭКОЛОГИЯ

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

05.03.06 Экология и природопользование

Код и наименование направления подготовки/специальности

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Ориентация ОП ВО в зависимости от вида(ов) профессиональной деятельности

Бакалавриат

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.0.20 Геоэкология являются

- решение проблем сохранения геологических сфер и биологических параметров биосферы в условиях преобразующей деятельности общества.

- понять механизмы и возможные последствия воздействия техногенеза на природную среду – значит уметь выбрать оптимальное решение совместной экологической, технической и социальной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции* | Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций** | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|--|--|
| ОПК 1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | ОПК 1,5 – использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования | Знания: знать фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования (ОПК – 1,5) |
| | | Умения: уметь использовать фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования (ОПК – 1,5) |
| | | Навыки и/или трудовые действия: способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК – 1,5) |
| ОПК 2 - способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК 2,1 – применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности | Знания: знать теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК 2,1) |
| | | Умения: уметь использовать теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК 2,1) |

| | | |
|--|--|--|
| | | Навыки и/или трудовые действия: способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК 2,1) |
|--|--|--|

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.0.20 «Геоэкология» является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 5 семестре;
- для студентов заочной формы обучения – на 3 курсе ;

Для освоения дисциплины «Геоэкология» студенты используют знания, умения и навыки и/или трудовые действия, сформированные в процессе изучения дисциплин школьного курса:

- геология;
- почвоведение;
- учение о гидросфере
- геоэкология УП.

Освоение дисциплины «Геоэкология»

студенты используют знания, умения и навыки и/или трудовые действия, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «земледелие», «растениеводство», «агрохимия».

Освоение дисциплины «Геоэкология» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- экология почв;
- природопользование;
- экологическая экспертиза.
- геохимия окружающей среды
- подготовка и сдача государственного экзамена
- экология почв
- география почв

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Геоэкология» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

| Се- мestr | Трудоем- кость час/з.е | Контактная работа с преподавателем, час | | | Самостоя- тельная работа, час | Кон- троль, час | Форма про- межуточной аттестации (форма кон- троля) |
|---|------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|--|-----------------------|---|
| | | лек- ции | практиче- ские занятия | лабора- торные занятия | | | |
| 5 | 108/3 | 20 | 34 | - | 54 | - | зачет |
| <i>в т.ч. часов в ин- терактивной фор- ме</i> | | 4 | 6 | - | - | - | - |

Заочная форма обучения

| Курс | Трудоем- кость | Контактная работа с преподавателем, час | Самостоя- тельная | Кон- троль, | Форма про- межуточной |
|------|-------------------|---|----------------------|----------------|--------------------------|
|------|-------------------|---|----------------------|----------------|--------------------------|

| | час/з.е | лек-ции | практиче-ские занятия | лабора-торные занятия | работа, час | час | аттестации (форма кон-троля) |
|--------------------------------------|---------|---------|-----------------------|-----------------------|-------------|-----|------------------------------|
| 3 | 108/3 | 4 | 8 | - | 92 | 4 | Зачет, контроль-ная работа |
| в т.ч. часов в ин-терактивной фор-ме | | 2 | 2 | - | - | - | - |

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отве-денного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов | | | | | Формы текущего кон-троля успеваемости и промежуточной аттеста-ции | Оценочное средство проверки результатов достижения индикато-ров компетенций** | Код индикаторов достиже-ния компетенций |
|------|--|------------------|--------|----------------------|--------------|------------------------|--|---|---|
| | | Всего | Лекции | Семи-нарские занятия | | Самостоятельная работа | | | |
| | | | | Практические | Лабораторные | | | | |
| 1 | Глава I. «Геоэкология: поня-тия, объект, задачи, методы» Взаимозависимость общества и системы. Земля на современ-ном этапе. Геоэкология- как система наук о взаимодействии геосфер Земли. | 12 | 2 | 4 | | 6 | колло-квиум | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 1 |
| 2 | Основные особенности лито-сферы, гидросферы и атмосфе-ры. Функции и основные типы техногенных воздействий | 12 | 2 | 4 | | 6 | тесты, выполне-ние прак-тико-ориенти-рованных заданий,, эссе, ре-ферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 2 |
| 3 | Особенности и роль живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенные ухудшения состояния биосфе-ры. Роль живого вещества в функционировании экосферы | 12 | 2 | 4 | | 6 | тесты, выполне-ние прак-тико-ориенти-рованных заданий,, эссе, ре-ферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 3 |

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции | Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций** | Код индикаторов достиже- ния компетенций |
|---------|--|------------------|--------|-----------------------------|--------------|---------------------------|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Семи- нарские занятия | | | | | |
| | | | | Практические | Лабораторные | | | | |
| 4 | Контрольная точка № 1 по темам 1-3 | 2 | | | | 2 | Ком- плексная письмен- ная кон- трольная работа | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 4 |
| 5 | Глава II. « Геоэкологические аспекты сельского хозяй- ства » Проблемы опустынива- ния. Международные конвек- ции по борьбе с опустынивани- ем. Геоэкологические аспекты современного земледелия | 10 | 2 | 4 | | 4 | колло- квиум | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 5 |
| 6 | Проблемы опустынивания. Международные конвекции по борьбе с опустыниванием. Гео- экологические аспекты совре- менного земледелия | 10 | 2 | 4 | | 4 | тесты, выполне- ние прак- тико- ориенти- рованных заданий,, эссе, ре- ферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 6 |
| 7 | Орошение, осушение и хими- зация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые спо- собы получения растениевод- ческой продукции. | 10 | 2 | 4 | | 4 | тесты, выполне- ние прак- тико- ориенти- рованных заданий,, эссе, ре- ферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 7 |
| 8 | Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресур- сосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетиче- ские ресурсы. | 12 | 2 | 4 | | 6 | тесты, выполне- ние прак- тико- ориенти- рованных заданий,, эссе, ре- ферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 8 |

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции | Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций** | Код индикаторов достиже- ния компетенций |
|---------|--|------------------|-----------|-----------------------------|--------------|---------------------------|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Семи- нарские занятия | | | | | |
| | | | | Практические | Лабораторные | | | | |
| 9 | Контрольная точка № 2 по темам 4-7 | 2 | | | | 2 | Ком- плексная письмен- ная кон- трольная работа | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 9 |
| 10 | Глава II.1. Раздел 3. «Антропо- генное влияние на геосферы земли» Геоэкологические ас- пекты транспорта, урбанизации и ее проблемы | 12 | 4 | 2 | | 6 | колло- квиум | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 10 |
| 11 | Экологические проблемы геокосмоса | 10 | 2 | 4 | | 4 | тесты, выполне- ние прак- тико- ориенти- рованных заданий,, эссе, ре- ферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 11 |
| 12 | Контрольная точка № 3 по темам 8-9 | 2 | | | | 2 | Ком- плексная письмен- ная кон- трольная работа | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 12 |
| 13 | Зачет | 2 | | | | | - | | 13 |
| 14 | ИТОГО | 108 | 20 | 34 | | 52 | - | | 14 |
| | Промежуточная аттестация | | | | | 2 | | | |
| | Итого | 108 | 20 | 34 | | 54 | | | |

Заочная форма обучения

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции | Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций** | Код индикаторов достиже- ния компетенций |
|---------|------------------------------------|------------------|--------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|--|---|---|
| | | Всего | Лекции | Семи- нарские занятия | Самостоятельная работа | | | | |

| | | | | Практические | Лабораторные | | | | |
|---|---|----|---|--------------|--------------|----|--|------------------------|---|
| 1 | Глава I. « Геоэкология: понятия, объект, задачи, методы » Взаимозависимость общества и системы. Земля на современном этапе. Геоэкология- как система наук о взаимодействии геосфер Земли. | 13 | 1 | 2 | | 10 | коллоквиум | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 1 |
| 2 | Основные особенности литосферы, гидросферы и атмосферы. Функции и основные типы техногенных воздействий | 11 | | 1 | | 10 | тесты, выполнение практико-ориентированных заданий,, эссе, реферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 2 |
| 3 | Особенности и роль живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенные ухудшения состояния биосферы. Роль живого вещества в функционировании экосферы | 10 | | | | 10 | тесты, выполнение практико-ориентированных заданий,, эссе, реферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 3 |
| 4 | Контрольная точка № 1 по темам 1-3 | 10 | | | | 10 | Комплексная письменная контрольная работа | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 4 |
| 5 | Глава II. « Геоэкологические аспекты сельского хозяйства » Проблемы опустынивания. Международные конвенции по борьбе с опустыниванием. Геоэкологические аспекты современного земледелия | 12 | 1 | 1 | | 10 | коллоквиум | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 5 |
| 6 | Проблемы опустынивания. Международные конвенции по борьбе с опустыниванием. Геоэкологические аспекты современного земледелия | 10 | | | | 10 | тесты, выполнение практико-ориентированных заданий,, эссе, реферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 6 |

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции | Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций** | Код индикаторов достиже- ния компетенций |
|---------|--|------------------|----------|-----------------------------|--------------|---------------------------|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Семи- нарские занятия | | | | | |
| | | | | Практические | Лабораторные | | | | |
| 7 | Орошение, осушение и хими- зация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые спо- собы получения растениевод- ческой продукции. | 11 | | 1 | | 10 | тесты, выполне- ние прак- тико- ориенти- рованных заданий,, эссе, ре- ферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 7 |
| 8 | Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресур- сосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетиче- ские ресурсы. | 11 | | 1 | | 10 | тесты, выполне- ние прак- тико- ориенти- рованных заданий,, эссе, ре- ферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 8 |
| 9 | Контрольная точка № 2 по темам 4-7 | 4 | | | | 4 | Ком- плексная письмен- ная кон- трольная работа | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 9 |
| 10 | Глава II1. Раздел 3. «Антропо- генное влияние на геосферы земли» Геоэкологические ас- пекты транспорта, урбанизации и ее проблемы | 6 | 2 | | | 4 | колло- квиум | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 10 |
| 11 | Экологические проблемы геокосмоса | 6 | | 2 | | 4 | тесты, выполне- ние прак- тико- ориенти- рованных заданий,, эссе, ре- ферат | ОПК – 1,5 ОПК – 2,1 | 11 |
| 12 | Экзамен | 4 | | | | | - | | 12 |
| 13 | ИТОГО | 108 | 4 | 8 | | 92 | | | 13 |
| | Промежуточная аттестация | | | | | | | | |
| | Итого | 108 | 4 | 8 | | 92 | | | |

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

| Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятия- тий)/(практическая подготовка) | Содержание темы (и/или раздела) | Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка | |
|--|---|--|---------------|
| | | Очная форма | Заочная форма |
| 1. Взаимозависимость общества и системы. Земля на современном этапе. Геоэкология-как система наук о взаимодействии геосфер Земли. | 1. Предмет геоэкологии и его связь с другими науками. 2. Взаимозависимость общества и системы. 3. Геоэсферы Земли. | 4/0 | 2/2 |
| 2. Основные особенности литосферы, гидросферы и атмосферы. Функции и основные типы техногенных воздействий (лекция-беседа). | 1. Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические эко-логические функции литосферы. 2. Основные процессы функционирования и поддержания гомеостаза. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. 3. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании экосферы. 4. Природные воды – индикатор и интегратор процессов в водном бассейне; водные ресурсы. 5. Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. 6. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество. Фоновое загрязнение атмосферы. | 2/0 | 2/0 |
| 3. Биосфера, ее основные особенности и роль живого вещества в функционировании системы Земли. Антропогенные ухудшения состояния биосферы. Роль живого вещества в функционировании экосферы (лекция-дискуссия). | 1. Особая роль живого вещества в функционировании системы Земли. 2. Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем. Биосфера как ландшафтная сфера. 3. Границы ландшафтов. Циклы выветривания (орто-, пара-, неоэлювиальный). Элювиальные, супераквальные и субаквальные ландшафты. 4. Питательные потребности живого вещества. 5. Отношение живого вещества к среде обитания. 6. Взаимосвязь между различными представителями живого вещества. | 2/0 | |
| 4. Педосфера и геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Глобальная оценка в деградации почв (лекция- | 1. Геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Основные особенности геосферы почв и ее значение в функционировании системы Земли. 2. Глобальная оценка деградации почв. 3. Твердый сток. Условия и факторы, определяющие протекание галогенеза. | 2/0 | |

| | | | |
|---|--|------|------------|
| дискуссия). | | | |
| 5. Проблемы опустынивания. Международные конвекции по борьбе с опустыниванием. Геоэкологические аспекты современного земледелия | <ol style="list-style-type: none"> 1. природные факторы (неблагоприятные метеоусловия, засоление почв, преобладание легких почв). 2. Снижение уровня подземных вод (опускание базиса эрозии, ветровая и водная эрозия) и антропогенные (сведение лесов, чрезмерная нагрузка на пастбища, интенсивная распашка, ускоренная дефляция и засоление почв, нерациональное водопользование, выжигание стерни). 3. Социально-экономический и природный процесс. 4. Экологические проблемы животноводства и скотоводства. 5. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство. Проблемы концентрации, индустриализации и химизации сельского хозяйства, их экологическое последствие. 6. Загрязнение и безвозвратное потребление водных ресурсов в сельском хозяйстве. Мелиорация сельскохозяйственных угодий и ее возможные негативные результаты. | 2/1 | |
| 6. Орошение, осушение и химизация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые способы получения растениеводческой продукции. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Орошение сельскохозяйственных земель. 2. Осушение сельскохозяйственных земель. 3. Проблемы применения удобрений и средств защиты растений. 4. Применение современных технологий в земледелии. 5. Биологические способы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. 6. Применение биологически активных веществ. | 2/1 | |
| 7. Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресурсосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии. 2. Экологически чистые и возобновимые источники энергии. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества. 3. Современная энергетика и ее взаимодействие с окружающей средой. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы. Отходы сельскохозяйственного производства как источник сырья и энергии. Проблемы ресурсосбережения и использования энергии. | 2/0 | |
| 8. Геоэкологические аспекты транспорта, урбанизации и ее проблемы | <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды транспорта. 2. Экологические последствия различных видов транспорта. 3. Экологические проблемы урбанизации. 4. Техногенные биогеохимические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация. 5. Удаление и переработка отходов, использование земель. | 4/1 | |
| 9. Экологические проблемы геокосмоса | <ol style="list-style-type: none"> 1. Геокосмос и планета Земля. 2. Влияние геокосмоса на биосферу. 3. Влияние геокосмоса на здоровье людей и социальные отношения. | 2/1 | |
| Итого | | 20/4 | 4/2 |

5.2. Практические (семинарские) занятия с указанием видов проведения занятий*

| Наименование раздела дисциплины | Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)/(практическая подготовка) | Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка | |
|--|---|--|---------------|
| | | очная форма | заочная форма |
| Раздел 1. Геоэкология: понятия, объект, задачи, методы | <u>Практическое занятие.</u> Физические свойства и химический состав воды | 2 | |
| | <u>Практическое занятие.</u> Определение жесткости воды и ее виды(дискуссия) | 2/2 | 2/2 |
| | <u>Практическое занятие.</u> Солевой состав воды(круглый стол) | 2/2 | |
| | Контрольная работа №1 | 2 | |
| Раздел 2. Геоэкологические аспекты сельского хозяйства | <u>Практическое занятие.</u> Биологическое загрязнение и санитарно-бактериологические показатели воды | 4/0 | 2 |
| | <u>Практическое занятие.</u> Морфологические признаки микроорганизмов | 2 | |
| | <u>Практическое занятие.</u> Биогумус и вермикультура (мозговой штурм) | 2/2 | |
| | <u>Практическое занятие.</u> Засоленность почв и ее виды | 2 | 2 |
| | <u>Практическое занятие.</u> Загрязнение почв тяжелыми металлами | 2 | |
| | Контрольная работа №2 | 2 | |
| Раздел 3. Антропогенное влияние на геосферу Земли | <u>Практическое занятие.</u> Загрязнение почв пестицидами | 4/0 | |
| | <u>Практическое занятие.</u> Загрязнение почв радионуклидами(дискуссия) | 2/0 | |
| | <u>Практическое занятие.</u> Изучение микробных препаратов | 2 | 2 |
| | <u>Практическое занятие.</u> Изучение регуляторов роста | 2 | |
| | Контрольная работа №3 | 2 | |
| Итого | | 34/6 | 8/2 |

* Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО-Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

| Виды самостоятельной работы | Очная форма, часов | | Заочная форма, часов | |
|--|---------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|
| | к текущему контролю | к промежуточной аттестации | к текущему контролю | к промежуточной аттестации |
| Подготовка к устным и письменным опросам | 8 | - | 16 | - |
| Подготовка к тестированию | 9 | - | 14 | - |
| Подготовка к реферату | 8 | - | 14 | - |
| Подготовка к эссе | 6 | | 10 | |
| Подготовка к выполнению практико-ориентированных заданий | 10 | - | 14 | |
| Подготовка к контрольным точкам в виде контрольных работ | 15 | - | 24 | - |
| Подготовка к контрольной работе | - | - | - | 10 |
| Подготовка к зачету | - | 2 | - | 4 |
| ИТОГО | 54 | 2 | 92 | 14 |

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Геоэкология»
2. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Геоэкология»
3. ЭБС "Znanium": Григорьева, И. Ю. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование:Бакалавриат).
4. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учеб.пособие / И. Ю. Григорьева. - Москва :ИНФРА-М, 2014. - 270 с. - (Высшее образование:Бакалавриат. Гр. УМО). - Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>].
5. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование : учеб.пособие для студентов вузов по специальности 032500 "География". - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 192 с. - (Высшее профессиональное образование. Гр. УМО).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

| № п/п | Темы для самостоятельного изучения | Рекомендуемые источники информации (№ источника) | | |
|-------|------------------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|
| | | основная (из п.8 РПД) | дополнительная (из п.8 РПД) | интернет-ресурсы (из п.9 РПД) |
| 1 | Взаимозависимость общества и | 1,3 | 1,2,3,4,6,11 | |

| | | | | |
|---|---|-------|-------------------|-------------|
| | системы. Земля на современном этапе. Геоэкология- как система наук о взаимодействии геосфер Земли. | | | |
| 2 | Основные особенности литосферы, гидросферы и атмосферы. Функции и основные типы техногенных воздействий. | 1,2,3 | 1,2,3,4,6,7,11 | 2,3,9 |
| 3 | Биосфера, ее основные особенности и роль живого вещества в функционировании системы Земли. Антропогенные ухудшения состояния биосферы. Роль живого вещества в функционировании экосферы | 1,3 | 1,2,3,4,6,7,10,11 | 2,3 |
| 4 | Педосфера и геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Глобальная оценка в деградации почв. | 1,2,3 | 1,2,4,6,7,9,10,11 | 1,4,5,6,7,8 |
| 5 | Проблемы опустынивания. Международные конвенции по борьбе с опустыниванием. Геоэкологические аспекты современного земледелия | 2 | 3,4,6,10 | 9 |
| 6 | Орошение, осушение и химизация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые способы получения растениеводческой продукции. | 2 | 2,5,6,8 | 6,7,8 |
| 7 | Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресурсосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы. | 2 | 2,5,6,8 | 6,7,8 |
| 8 | Геоэкологические аспекты транспорта | 2 | 2,5,6,8 | 2,3 |
| 9 | Экологические проблемы геокосмоса | 2 | 1,3,5,6,8,10,11 | 1,4,5,6,7,8 |

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Геоэкология»

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | Семестр | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ОПК-4 владением базо- | Общая экология | | | | | | | | |
| | Геоэкология | | | | | | + | | |

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | Семестр | | | | | | | |
|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| выими общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды | Экология человека | | | | | | | | |
| | Социальная экология | | | | | | | | |
| | Охрана окружающей среды | | | | | | | | |
| | Экология почв | | | | | | | | |
| | География почв | | | | | | | | |
| | Подготовка и сдача государственного экзамена | | | | | | | | |
| | Общая экология | | | | | | | | |
| | Геоэкология(учебная практика) | | | | | | | | |
| ПК-17 способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы | Геоэкология | | | | | | | | |
| | Ландшафты Ставропольского края | | | | | | | | |
| | Природные ресурсы Ставропольского края | | | | | | | | |
| | Научно-исследовательская работа | | | | | | | | |
| | Геоэкология (учебная практика) | | | | | | | | |
| ПК-18 владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития | Физика | | | | | | | | |
| | Геоэкология | | | | | | | | |
| | Основы природопользования | | | | | | | | |
| | Экономика природопользования | | | | | | | | |
| | Устойчивое развитие | | | | | | | | |
| | Геохимия окружающей среды | | | | | | | | |
| | Подготовка и сдача государственного экзамена | | | | | | | | |
| | Научно-исследовательская работа | | | | | | | | |

Заочная форма обучения

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | КУРС | | | |
|-----------------------------------|---|------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-4 | Общая экология | | | | |

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | КУРС | | | |
|---|---|------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды | Геоэкология | | + | | |
| | Экология человека | | | | |
| | Социальная экология | | | | |
| | Охрана окружающей среды | | | | |
| | Экология почв | | | | |
| | География почв | | | | |
| | Подготовка и сдача государственного экзамена | | | | |
| | Общая экология | | | | |
| | Геоэкология | | + | | |
| ПК-17 способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы | Геоэкология | | + | | |
| | Ландшафты Ставропольского края | | | | |
| | Природные ресурсы Ставропольского края | | | | |
| | Научно-исследовательская работа | | | | |
| | Геоэкология | | + | | |
| ПК-18 владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития | Физика | | | | |
| | Геоэкология | | + | | |
| | Основы природопользования | | | | |
| | Экономика природопользования | | | | |

7.2 Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения компетенций формируемых дисциплиной «Геоэкология»

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Результативность работы на практических и семинарских занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

1 балл – за оцененное на «отлично» выполнение заданий рабочей тетради по каждой из 9 тем (максимум – 9 баллов);

1 балл – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «хорошо» и «отлично»; **0,5 балла** – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «удовлетворительно» (максимум – 2 балла);

1 балл – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (максимум – 4 балла).

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на **контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Письменный ответ (знания) – средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

Критерии оценки ответа на 1 вопрос

2 балла - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

1,5 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

0,5 балла - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительно

ные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Устный опрос, тестирование (знания) (оценка знаний – макс 3 балла)

3 балла – за оцененные на «отлично» ответы на поставленные преподавателем вопросы и наличие 80% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

2,5 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на поставленные преподавателем вопросы и наличие 70% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

2 балла – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы и наличие 50% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

1,5 балла – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы и наличие 40% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы и наличие 30% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

Практико-ориентированные задания– задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности

а) репродуктивного уровня (умения), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знание при решении профессиональных задач (значение и методику расчета показателей);

Критерии оценки

2,0 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

1,5 балла. Задача решена своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы

1,0 балл. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

б) реконструктивного уровня (умения, навыки), позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

3 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

2,5 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. Задача решена с задержкой. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1,5 балла. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

1 балл. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задача не решена.

в) творческого уровня (навыки), позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

5 баллов. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы. Построен график.

4 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. Задача решена с задержкой. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1 балла. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задача не решена.

Реферат– средство, позволяющее оценить умение обучающегося излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

5 баллов – если выполнены все требования к написанию и защите реферата/доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

3-4 балла – основные требования к реферату/докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

1,5-2 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл – тема реферата (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – реферат (доклад) студентом не представлен.

Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 20 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются следующим образом:

Оценка знаний позволяет оценить объём знаний, усвоенных обучающимся в обозначенный преподавателем срок.

Критерии оценки

10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

7-9 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

4-6 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2-3 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Оценка умений, позволяет диагностировать способность обучающегося применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с ошибками.

0 баллов. Задание не выполнено.

Оценка полученных навыков позволяет оценить способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с ошибками, искажающими выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Рубежный контроль проводится в устной форме, где студенту предлагается ответить на 2 теоретических и 2 практико-ориентированных вопроса, относящихся к пройденным темам.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы за подготовку эссе, сопровождаемых презентациями докладов, статей (не более 15 баллов)**.

Эссе – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

4 балла. Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

3 балла Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы.

1 балл. Ответ демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины.

0 баллов. Ответ не содержит демонстрации получаемых в процессе изучения дисциплины знаний и умений.

Доклад – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

8 баллов. Выступление демонстрирует умения умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

6 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

4балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи, обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели, допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

15 баллов. Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

10 баллов. Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

5 балл. Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

Для студентов **заочной формы обучения**, знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных, лабораторно-практических занятиях, при самостоятельной работе и контроле знаний. Результат текущего контроля складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает контрольную работу (**макс 30 баллов**), выполненную студентом в рамках самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**макс 30 баллов**), посещение лекций (**макс 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**макс 15 баллов**), поощрительные баллы за подготовку статьи / реферата (**макс 15 баллов**).

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

| № контрольной точки | Виды контроля | Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций | | | |
|--|------------------------------------|--|-------|---------|-------|
| | | знать | уметь | владеть | всего |
| 1. | Контрольная точка № 1 по теме 1-3 | 4 | 8 | 5 | 17 |
| 2. | Контрольная точка № 2 по темам 4-7 | 6 | 8 | 5 | 19 |
| 3. | Контрольная точка № 3 по темам 8-9 | 6 | 8 | 10 | 24 |
| Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля | | 16 | 24 | 20 | 60 |
| Активность на лекционных занятиях | | 10 | х | х | 10 |
| Результативность работы на лабораторных занятиях | | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях) | | - | - | 15 | 15 |
| Итого | | 31 | 29 | 40 | 100 |

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

| № контрольной точки | Виды контроля | Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций | | | |
|---|---|--|-------|---------|-------|
| | | знать | уметь | владеть | всего |
| 1. | Контрольная точка по всем темам дисциплины (аудиторная) | 10 | 10 | 10 | 30 |
| 2. | Контрольная работа | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля | | 20 | 20 | 20 | 60 |
| Активность на лекционных занятиях | | 10 | х | х | 10 |
| Результативность работы на лабораторных занятиях | | 5 | 5 | 5 | 15 |

| | | | | |
|--|----|----|----|-----|
| Поощрительные баллы (написание докладов, статей, участие в круглых столах, конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях) | | | 15 | 15 |
| Итого | 35 | 25 | 40 | 100 |

В течение семестра студент набирает баллы соответствующие критериям оценки каждого оценочного средства, приведенным в разделе 7.3. В ходе проведения промежуточной аттестации все заработанные студентом баллы суммируются. По дисциплине «Геоэкология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие лабораторные работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, имеющие задолженности по текущей успеваемости или набравшие от 45 до 54 баллов, должны пройти специальное контрольное мероприятие (зачет).

Критерии оценки ответа на зачете

Сдача зачета может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов:

- теоретический вопрос – до 5 баллов;
 - практическое задание – до 5 баллов;
- Итого – 10 баллов.

Ответы на теоретические вопросы (оценка знаний)

Критерии оценки

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по предложенному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на предложенные вопросы и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0-1 баллов выставляется студенту при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Выполнение практико-ориентированного задания (оценка знаний, умений, навыков)

Критерии оценки

5 баллов. Составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении нет ошибок, задание выполнено рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм выполнения задания, в

логическом рассуждении нет существенных ошибок; но задание выполнено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 балла. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в употреблении терминов и понятий; задание выполнено не полностью или в общем виде.

2 балла. Задание выполнено частично, с большим количеством ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1 балл. Задание выполнено неправильно и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

0 баллов. Задание не выполнено.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. ЭБС "Znanium": Григорьева, И. Ю. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат).

1. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учеб.пособие / И. Ю. Григорьева. - Москва :ИНФРА-М, 2014. - 270 с. - (Высшее образование: Бакалавриат. Гр. УМО). - Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>].

2. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование : учеб.пособие для студентов вузов по специальности 032500 "География". - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 192 с. - (Высшее профессиональное образование. Гр. УМО).

б) дополнительная литература:

1. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Геохимия окружающей среды [электронный полный текст] : учеб.пособие [для студентов направления 022000.62 – «Экология и природопользование»] / сост. О. А. Поспелова ; СтГАУ. - Ставрополь, 2014. - 1,18 МБ.

2. Егоренков, Л. И. Геоэкология : учеб.пособие для студентов вузов по эколог. специальностям. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 320 с.

3. Вальков, В. Ф. Почвоведение (почвы Северного Кавказа) : учебник для студентов вузов. - Краснодар : Сов. Кубань, 2002. - 728 с.

4. Братков, В. В. Геоэкология : учеб.пособие для студентов по направлению "Экология и природопользование" и эколог. специальностям / В. В. Братков, Н. И. Овдиенко ; МСХ РФ ; СГУ. - М. :Илекса ; Ставрополь : Сервисшкола, 2001. - 248 с.

5. Розанов Б.Г. Основы учения об окружающей среде: Учеб. Пособие М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1984. – 372 с.

6. Чирков, Ю. И. Агрометеорология : Учебник для вузов по агр. спец. - Л. :Гидрометеиздат, 1986. - 293с.

7. Кочуров Б. И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории : учеб. пособие . - Смоленск : СГУ, 1999. - 154 с.

8. Богдановский Г.А. Химическая экология : Учеб.пособ. для студ., обуч. по направл. "Экология и природопользование", "Экология". - М. : Изд-во МГУ, 1994. - 237 с.

9. Экогеохимия городских ландшафтов. Под. Ред. Н.С. Касимова. М.: Изд-во МГУ, 1995. – 336 с.

10. Горшков С. П. Концептуальные основы геоэкологии :Учеб.пособие. - Смоленск : СГУ, 1998. - 448 с.

11. Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология (периодическое издание).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

- Mapinfo, Serfer, SASPlanet.

1. <http://soilsib.nsc.ru> - Институт почвоведения и агрохимии СО РАН.

2. <http://www.spr.ru/pochvenniy-institut-im-v-v-dokuchaeva-rashn.html> -Почвенный институт им. В. В. Докучаева Всесоюзный научно-исследовательский Российской академии сельскохозяйственных наук.

3. <http://www.soil.pu.ru/> - Кафедра почвоведения и экологии почв биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета.

4. <http://dssac.ru/> - Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов Южного федерального университета (РГУ).

5. <http://www.crimea.edu> - Записки общества геоэкологов.

6. <http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.
7. <http://www.krugosvet.ru> - Онлайн энциклопедия Кругосвет.
8. <http://mpr.stavkray.ru/> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края.
9. <http://www.speleogenesis.info/> - Виртуальный научный журнал.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными формами обучения студентов являются лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, выполнение рубежных контролей и консультации.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углублённым рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. По мере проведения лекционного курса предусмотрены лабораторно-практические занятия с целью закрепления теоретических знаний, а также выработки навыков структурно-логического построения учебного материала. Кроме того, в течение семестра, по плану кафедры химии и защиты растений, проводятся дополнительные консультации.

Освоение разделов учебного курса завершает выполнение контрольной работы или рубежного контроля. При изучении дисциплины студенты используют в полном объеме дидактические материалы, содержащиеся в учебно-методическом комплексе по дисциплины и библиотеке университета.

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Геоэкология» должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить доклады по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к деловой игре;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленный индивидуальный график посещения занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

При оформлении индивидуального графика занятий, обучающийся получает задание у преподавателя.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office; KasperskyTotalSecurity.

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|---|--|
| 1 | Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 257, площадь –46,8 м ²) | Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук Aser – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты. |
| 2 | Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий (ауд. № 258, площадь –65,3 м ²) | Оснащение: специализированная мебель на 30 посадочных мест, ноутбук Asus – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты. |
| 3 | Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов: | |
| | 1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²) | Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. |
| | 2. Учебная аудитория №270 (площадь –70,2 м ²) | Специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Microsoft Windows, Office. Kaspersky Total Security , Photoshop Extended CS3 |

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачете/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Геоэкология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению 05.06.03– «Экология и природопользование» и учебного плана по профилю подготовки «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»

Автор: кандидат с.-х. наук, Калугин Д.В.

Рецензенты: кандидат с.-х. наук, доцент Коростылев С.А.

кандидат с.-х. наук, доцент Шабалдас О.Г..

Рабочая программа дисциплины «Геоэкология» рассмотрена на заседании кафедры почвоведения им. профессора В.И. Тюльпанова, протокол №__10_ от «_11_» __мая__2022__г. и признана соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и учебного плана по профилю «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность».

Зав. кафедрой почвоведения,

профессор

(В.С. Цховребов)

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению 05.06.03– «Экология и природопользование» протокол №__6_ от “_11_” __мая__ 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС и учебного плана по направлению 05.06.03 – «Экология и природопользование» и учебного плана по профилю подготовки «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность».

Руководитель ОП

к.б.н., доцент Степаненко Е. Е.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Геоэкология»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| код | <u>05.03.06 Экология и природопользование</u> |
| | « <u>Охрана окружающей среды и экологическая безопасность</u> » |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет _____108_____ ЗЕТ, __3__ час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции – <u>20 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - <u>4 ч.</u> практические (лабораторные) занятия – <u>34 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - <u>6 ч.</u> самостоятельная работа – <u>54 ч.</u></p> <p>Заочная форма обучения: лекции – <u>4 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - <u>2 ч.</u> практические (лабораторные) занятия – <u>8 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - <u>2 ч.</u> самостоятельная работа – <u>92 ч.</u></p> |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины Б1.0.20 «Геоэкология» является формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на получение теоретических знаний о возникновении и причинах разнообразия горных пород и почв; природе, их отличиях, свойствах; эффективное использование почвенных карт и картограмм для целей воспроизводства садоводства, охрана почв от эрозии, засоления, загрязнения, заболачивания и других негативных процессов, повышение почвенного плодородия. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина Б1.0.20 «Геоэкология» относится к циклу – «Базовая часть». |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Универсальные компетенции (УК)</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК – 1,5) – использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования (ОПК -1,5); (ОПК – 2,1) - применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК – 2,1)</p> |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | <p>Знания: знать фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования (ОПК -1,5) Умения: уметь использовать фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования (ОПК -1,5) Навыки и/или трудовые действия: способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК -1,5)</p> <p>Знания: знать теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК – 2,1)</p> <p>Умения: уметь использовать теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности (ОПК – 2,1)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК – 2,1)</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Глава 1. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии.</p> <p>Глава 2. Экологически чистые и возобновимые источники энергии. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.</p> <p>Глава 3. Современная энергетика и ее взаимодействие с окружающей средой. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы.</p> <p>Глава 4. Отходы сельскохозяйственного производства как источник сырья и энергии. Проблемы ресурсосбережения и использования энергии</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр <u>5</u> зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс <u>3</u> экзамен</p> |
| Автор(ы): | кандидат с.-х. наук, доцент Калугин Д.В. |