

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Авторы-составители: **Тихонов Владимир Павлович**

Рабочая программа дисциплины
ГЕОЭКОЛОГИЯ
Код УМК 99847

Утверждено
Протокол №4
от «21» декабря 2022 г.

Пермь, 2022

1. Наименование дисциплины

Геоэкология

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **20.04.02** Благоустройство и водопользование
направленность Экологическое обеспечение градостроительной деятельности

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Геоэкология** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

20.04.02 Природообустройство и водопользование (направленность : Экологическое обеспечение градостроительной деятельности)

УК.5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Индикаторы

УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития

УК.5.2 Понимает историко-культурное своеобразие своей страны

УК.5.3 Воспринимает социальные, этические, профессиональные и культурные различия

УК.5.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий

ПК.1 Способность самостоятельно проводить научные исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

Индикаторы

ПК.1.1 Определяет проблемы, задачи, объект и предмет научного исследования в области экологической безопасности территории

ПК.1.2 Творчески использует знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин, обобщает полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний, использует современные методы обработки и интерпретации экологической информации

ПК.1.3 Формулирует выводы и рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований, определяет перспективные направления развития исследований

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	20.04.02 Природообустройство и водопользование (направленность: Экологическое обеспечение градостроительной деятельности)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	72
Проведение лекционных занятий	36
Проведение практических занятий, семинаров	36
Самостоятельная работа (ак.час.)	72
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Геоэкология (для градостроительной деятельности)

Рассматриваются экологические функции частных геосфер и проблемы, связанные со строительной деятельностью человека в пределах природно-техногенных систем на основе синтеза основ экологии и биологических, геологических, географических наук с целью сохранения жизнеобеспечивающей среды обитания.

Тема 1. Основы геоэкологии

Основные понятия. Представление о биосфере, круговороте вещества. Геологическая среда. Экосистема и биогеоценоз, биотоп и биоценоз. Биоцентричный и антропоцентричный подходы. Средообразующие и ресурсные функции. Техногенез.

Тема 2. Воздействия промышленности на компоненты природной среды

Техногенные изменения в атмосфере. Загрязнение водных ресурсов. Гидрогеохимические барьеры. Контроль качества водных ресурсов. Зоны санитарной охраны водозаборов. Воздействия на гидробионтов. Экологические функции (и буферные) почв. Загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами. Классификация почв. Горизонты почв. Земельные ресурсы. Рекультивация нарушенных земель. Нормативные документы по рекультивации.

Тема 3. Геоэкологические проблемы в строительстве

Экологическое значение рельефа. Понятие о ландшафтах. Техногенные ландшафты как источники геохимической деформации территории строительства. Деформации поверхности земли при добыче полезных ископаемых. Подтопление как инженерно-геологический процесс. Экологическое значение СЗЗ предприятий. Снижение негативного воздействия на литосферу. Последствия размещения промышленных и бытовых отходов. Проблемы энергетики. Деграция почв как геоэкологическая проблема при строительном освоении территорий. Сохранение биоразнообразия. Сточные воды: промышленные, сельскохозяйственные, коммунально-бытовые. Негативное воздействие на строительные конструкции. Категории земельного фонда в регионе – плотность земель промышленности, транспорта, связи и иных категорий по административным районам.

Тема 4. Экологические функции геологической среды

Источники трансформации окружающей среды. Приоритетные загрязнители. Классы опасности. Классификация загрязнителей и их источников. Роль биоты в геологической среде (выветривание, формирование плодородия, депонирование и трансформация загрязнений, обеспечение круговорота вещества). Экологическое значение залесенности территории, влияние на лито- и гидросферу.

Тема 5. Строительство как глобальный средообразующий фактор

Проблемы обеспечения геоэкологической безопасности строительства. Строительство как элемент техногенеза. Геоэкологические аспекты техногенеза. Антропогенные воздействия при строительстве. Характеристики техногенных воздействий при строительстве. Методология экологизации строительства. Цель экологизации строительства. Задачи экологизации строительства. Роль различных факторов строительства в формировании экологической обстановки. Принципы экологического строительства как фактора обеспечения геоэкологической безопасности.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

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

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Геоэкология и природопользование:понятийно - терминолог. слов./авт. - сост. В. В. Козин, В. А. Петровский.-Смоленск:Ойкумена,2005, ISBN 5-93520-045-7.-576.-Библиогр.: с. 556-573
2. Геоэкология для строителей:учеб. пособие/М-во образования и науки РФ, Оренб. гос. ун-т.-Оренбург:ИПК ГОУ ОГУ,2004, ISBN 5-7944-0190-7.-309.-Библиогр.: с. 299-309
3. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006314-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Znanium : [сайт]. <https://elis.psu.ru/node/619670>
4. Орлов, М. С. Гидрогеоэкология городов : учебное пособие / М.С. Орлов, К.Е. Питьева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-006050-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Znanium : [сайт]. <https://elis.psu.ru/node/619671>
5. Карлович, И. А. Геоэкология : учебник для высшей школы / И. А. Карлович. — Москва : Академический проект, 2020. — 511 с. — ISBN 978-5-8291-2995-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/109984>

Дополнительная:

1. Трубецкой К. Н.,Галченко Ю. П. Геоэкология освоения недр Земли и экогеотехнологии разработки месторождений/Трубецкой К. Н., Галченко Ю. П..-Москва:Научтехлитиздат,2015, ISBN 978-5-93728-123-4.-359.-Библиогр.: с. 346-356
2. Копылов И. С. Геоэкология, гидрогеология и инженерная геология Пермского края:монография/И. С. Копылов.-Пермь:ПГНИУ,2021, ISBN 978-5-7944-3594-8.-501. <https://elis.psu.ru/node/642309>
3. Карлович И. А. Геоэкология:учебник для высшей школы/И. А. Карлович.-Москва:Академический Проект,2013, ISBN 978-5-8291-1508-1.-5101.-Библиогр.: с. 503-508 и в конце ст.
4. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 186 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/434627>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

www.iprbookshop.ru Электронно-библиотечная система IPRbooks

<https://www.book.ru/> ЭБС BOOK.RU

<https://www.elibrary.ru/> Научная электронная библиотека «Elibrary»

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Геоэкология** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- доступ в режиме on-line к нормативной технической и методической документации в сети Internet;
- доступ в режиме on-line к информационным научным ресурсам в сети Internet.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением и возможностью подключения к сети Internet, меловой (и) или маркерной доской.

Практические занятия. Аудитория, оснащенная компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением и возможностью подключения к сети Internet, меловой (и) или маркерной доской.

Групповые (индивидуальные) консультации. Аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Текущий контроль. Аудитория, оснащенная компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением и возможностью подключения к сети Internet, меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа. Аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением и возможностью подключения к сети Internet, доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Геоэкология**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.1

Способность самостоятельно проводить научные исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1.1 Определяет проблемы, задачи, объект и предмет научного исследования в области экологической безопасности территории</p>	<p>Знать экологические функции биотических компонентов геологической среды. Уметь выявлять проблемные компоненты среды. Владеть теоретическими основами функционирования биотических компонентов среды.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает экологические функции биотических компонентов геологической среды. Не умеет выявлять проблемные компоненты среды. Не владеет теоретическими основами функционирования биотических компонентов среды.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Слабо знает экологические функции биотических компонентов геологической среды. Слабо умеет выявлять проблемные компоненты среды. Не владеет теоретическими основами функционирования биотических компонентов среды.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает экологические функции биотических компонентов геологической среды. Умеет выявлять проблемные компоненты среды. Ограниченно владеет теоретическими основами функционирования биотических компонентов среды.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Знает экологические функции биотических компонентов геологической среды. Умеет выявлять проблемные компоненты среды. Владеет теоретическими основами функционирования биотических компонентов среды.</p>
<p>ПК.1.2</p>	<p>Знать фундаментальные</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>Творчески использует знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин, обобщает полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний, использует современные методы обработки и интерпретации экологической информации</p>	<p>основы формирования биоразнообразия в целях оценки устойчивости геологической среды. Уметь выделять пределы оптимального биоразнообразия для конкретных природно-климатических условий. Владеть навыками оценки устойчивости геосистем по биоразнообразию.</p>	<p>Неудовлетворител Не знает фундаментальные основы формирования биоразнообразия в целях оценки устойчивости геологической среды. Не умеет выделять пределы оптимального биоразнообразия для конкретных природно-климатических условий. Не владеет навыками оценки устойчивости геосистем по биоразнообразию.</p> <p>Удовлетворительн Слабо знает фундаментальные основы формирования биоразнообразия в целях оценки устойчивости геологической среды. Слабо умеет выделять пределы оптимального биоразнообразия для конкретных природно-климатических условий. Не владеет навыками оценки устойчивости геосистем по биоразнообразию.</p> <p>Хорошо Знает фундаментальные основы формирования биоразнообразия в целях оценки устойчивости геологической среды. Умеет выделять пределы оптимального биоразнообразия для конкретных природно-климатических условий. Ограниченно владеет навыками оценки устойчивости геосистем по биоразнообразию.</p> <p>Отлично Знает фундаментальные основы формирования биоразнообразия в целях оценки устойчивости геологической среды. Умеет выделять пределы оптимального биоразнообразия для конкретных природно-климатических условий. Владеет навыками оценки устойчивости геосистем по биоразнообразию.</p>
<p>ПК.1.3 Формулирует выводы и рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов</p>	<p>Знать принципы экологического строительства как фактора обеспечения геологической безопасности. Уметь выбирать приоритетные наилучшие доступные технологии строительства.</p>	<p>Неудовлетворител Не знает принципы экологического строительства как фактора обеспечения геологической безопасности. Не умеет выбирать приоритетные наилучшие доступные технологии строительства.</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
исследований, определяет перспективные направления развития исследований	Владеть навыками оценки геоэкологической безопасности при использовании наилучших доступных технологий.	<p>Неудовлетворител Не владеет навыками оценки геоэкологической безопасности при использовании наилучших доступных технологий.</p> <p>Удовлетворительн Слабо знает принципы экологического строительства как фактора обеспечения геоэкологической безопасности. Слабо умеет выбирать приоритетные наилучшие доступные технологии строительства. Не владеет навыками оценки геоэкологической безопасности при использовании наилучших доступных технологий.</p> <p>Хорошо Знает принципы экологического строительства как фактора обеспечения геоэкологической безопасности. Умеет выбирать приоритетные наилучшие доступные технологии строительства. Ограниченно владеет навыками оценки геоэкологической безопасности при использовании наилучших доступных технологий.</p> <p>Отлично Знает принципы экологического строительства как фактора обеспечения геоэкологической безопасности. Умеет выбирать приоритетные наилучшие доступные технологии строительства. Владеет навыками оценки геоэкологической безопасности при использовании наилучших доступных технологий.</p>

УК.5

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии	Знать глобальные геоэкологические проблемы. Уметь выделить наиболее значимые экологические	<p>Неудовлетворител Не знает глобальные геоэкологические проблемы. Не умеет выделять наиболее значимые</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
современного мира в контексте его исторического развития	проблемы региона. Владеть основами формулировки приоритетных проблем.	<p>Неудовлетворител экологические проблемы региона. Не владеет основами формулировки приоритетных проблем.</p> <p>Удовлетворительн Слабо знает глобальные геоэкологические проблемы. Слабо умеет выделять наиболее значимые экологические проблемы региона. Не владеет основами формулировки приоритетных проблем.</p> <p>Хорошо Знает глобальные геоэкологические проблемы. Умеет выделять наиболее значимые экологические проблемы региона. Ограниченно владеет основами формулировки приоритетных проблем.</p> <p>Отлично Знает глобальные геоэкологические проблемы. Умеет выделять наиболее значимые экологические проблемы региона. Владеет основами формулировки приоритетных проблем.</p>
УК.5.2 Понимает историко-культурное своеобразие своей страны	Знать природные особенности проявления негативных процессов. Уметь группировать негативные процессы по степени геоэкологической опасности для основных компонентов среды. Владеть навыками зонирования территории по степени проявления негативных процессов.	<p>Неудовлетворител Не знает природные особенности проявления негативных процессов. Не умеет группировать негативные процессы по степени геоэкологической опасности для основных компонентов среды. Не владеет навыками зонирования территории по степени проявления негативных процессов.</p> <p>Удовлетворительн Слабо знает природные особенности проявления негативных процессов. Слабо умеет группировать негативные процессы по степени геоэкологической опасности для основных компонентов среды. Не владеет навыками зонирования территории по степени проявления негативных процессов.</p> <p>Хорошо Знает природные особенности проявления</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>негативных процессов. Умеет группировать негативные процессы по степени геоэкологической опасности для основных компонентов среды. Ограниченно владеет навыками зонирования территории по степени проявления негативных процессов.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает природные особенности проявления негативных процессов. Умеет группировать негативные процессы по степени геоэкологической опасности для основных компонентов среды. Владеет навыками зонирования территории по степени проявления негативных процессов.</p>
<p>УК.5.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать принципиальные отличия естественных экосистем от техногенных. Уметь определять непосредственные и косвенные последствия техногенеза. Владеть основами выделения приоритетных техногенных воздействий.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает принципиальные отличия естественных экосистем от техногенных. Не умеет определять непосредственные и косвенные последствия техногенеза. Не владеет основами выделения приоритетных техногенных воздействий.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Слабо знает принципиальные отличия естественных экосистем от техногенных. Слабо умеет определять непосредственные и косвенные последствия техногенеза. Не владеет основами выделения приоритетных техногенных воздействий.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает принципиальные отличия естественных экосистем от техногенных. Умеет определять непосредственные и косвенные последствия техногенеза. Ограниченно владеет основами выделения приоритетных техногенных воздействий.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает принципиальные отличия естественных экосистем от техногенных. Умеет определять непосредственные и косвенные последствия техногенеза. Владеет основами выделения приоритетных техногенных воздействий.</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.5.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий</p>	<p>Знать социальные запросы общества к экологически безопасному строительству. Уметь сформулировать для общественных организаций преимущества экологизации строительства. Владеть основами информирования общественности о региональных проблемах.</p>	<p>Неудовлетворител Не знает социальные запросы общества к экологически безопасному строительству. Не умеет формулировать для общественных организаций преимущества экологизации строительства. Не владеет основами информирования общественности о региональных проблемах.</p> <p>Удовлетворительн Слабо знает социальные запросы общества к экологически безопасному строительству. Слабо умеет формулировать для общественных организаций преимущества экологизации строительства. Не владеет основами информирования общественности о региональных проблемах.</p> <p>Хорошо Знает социальные запросы общества к экологически безопасному строительству. Умеет формулировать для общественных организаций преимущества экологизации строительства. Ограниченно владеет основами информирования общественности о региональных проблемах.</p> <p>Отлично Знает социальные запросы общества к экологически безопасному строительству. Умеет формулировать для общественных организаций преимущества экологизации строительства. Владеет основами информирования общественности о региональных проблемах.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.2 Творчески использует знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин, обобщает полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний, использует современные методы обработки и интерпретации экологической информации УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Тема 3. Геоэкологические проблемы в строительстве Защищаемое контрольное мероприятие	Знание глобальных геоэкологических проблем. Умение выделить наиболее значимые экологические проблемы региона. Владение основами формулировки приоритетных проблем. Знание фундаментальных основ формирования биоразнообразия в целях оценки устойчивости геологической среды. Умение выделять пределы оптимального биоразнообразия для конкретных природно-климатических условий. Владение навыками оценки устойчивости геосистем по биоразнообразию.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.1.1 Определяет проблемы, задачи, объект и предмет научного исследования в области экологической безопасности территории</p> <p>УК.5.2 Понимает историко-культурное своеобразие своей страны</p>	<p>Тема 4. Экологические функции геологической среды</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знание экологических функций биотических компонентов геологической среды. Умение выявлять проблемные компоненты среды. Владение теоретическими основами функционирования биотических компонентов среды. Знание природных особенностей проявления негативных процессов. Умение группировать негативные процессы по степени геоэкологической опасности для основных компонентов среды. Владение навыками зонирования территории по степени проявления негативных процессов.</p>
<p>ПК.1.3 Формулирует выводы и рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований, определяет перспективные направления развития исследований</p> <p>УК.5.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий</p> <p>УК.5.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Тема 5. Строительство как глобальный средообразующий фактор</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Знание принципиальных отличий естественных экосистем от техногенных. Умение определять непосредственные и косвенные последствия техногенеза. Владение основами выделения приоритетных техногенных воздействий. Знание принципов экологического строительства как фактора обеспечения геоэкологической безопасности. Умение выбирать приоритетные наилучшие доступные технологии строительства. Владение навыками оценки геоэкологической безопасности при использовании наилучших доступных технологий. Знание социальных запросов общества к экологически безопасному строительству. Умение сформулировать для общественных организаций преимущества экологизации строительства. Владение основами информирования общественности о региональных проблемах.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 3. Геоэкологические проблемы в строительстве

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
 Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Деградация почв как проблема	10
Что такое техногенные ландшафты	8
Что такое негативное воздействие на литосферу	8
Понятие биоразнообразия	4

Тема 4. Экологические функции геологической среды

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
 Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Значение биотических компонентов в геологической среде	8
Что такое экологические функции компонентов среды	8
Экологическое значение почв	8
Влияние залесенности территории на геологическую среду	6

Тема 5. Строительство как глобальный средообразующий фактор

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
 Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Строительство как техногенез	12
Виды антропогенных воздействий при строительстве	12
Принципы экологического строительства	10
Понятие экологизации строительства	6