

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:

на заседании кафедры

экологии и  
жизнедеятельности

протокол от «10» февраля 2021 г. № 8

Зав. кафедрой  /Ахмадеев А.В.

Согласовано:

председатель  
факультета

УМК

биологического

 /\_Гарипова М.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина Геоэкология

обязательная часть

Направление подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (специализация) подготовки

**Природопользование**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная, очно-заочная**

доцент кафедры экологии и безопасности  
жизнедеятельности, к.б.н.



/ Габидуллина Г.Ф.

Для приема 2021г.

Уфа – 2021

Составитель / составители: Габидуллина Г.Ф.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности протокол от «10» февраля 2021 г. № 8

Зав. кафедрой  /Ахмадеев А.В.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, протокол № 14 от «10» июня 2021 г.  
Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Зав. кафедрой  /Ахмадеев А.В.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.  
Актуализация рабочей программы воспитания.

Зав. кафедрой  /Ахмадеев А.В.

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

<b>Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)</b>	<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач
		ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.
		ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач
		ИУК 1.4. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.

		ИУК 1.5. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
		ИУК 1.6. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1.</b> <b>Знать:</b> основные экологические законы, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы; <b>ОПК-2.2.</b> <b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии. <b>ОПК-2.3.</b> <b>Владеть:</b> теоретическими представлениями о методах экологических, геоэкологических исследований.	Знает основные экологические законы, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы; Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии. Владеет теоретическими представлениями о методах экологических, геоэкологических исследований

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоэкология» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: ботаника, зоология, биохимия, общая химия, география.

Целью освоения дисциплины «Геоэкология» являются формирование у студентов цельное представление об экологической роли геосфер в системе Земля, о функционировании природно-антропогенных и геотехнических систем, возникших в результате техногенеза, о методах их изучения, о проблемах в области оптимизации окружающей среды. Все это должно сформировать у студентов как общей, так и экологической культуры личности, осмысленного использования и охраны живой природы.

**3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Геоэкология на 5 семестр  
(наименование дисциплины)

Очная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	37,2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	45
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	25,8

Форма(ы) контроля:  
экзамен 5 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕ М	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Понятие о науке Геоэкология. Объект, предмет и задачи геоэкологии. Исследования ученых в области геоэкологии. Принципы и методы геоэкологических исследований. История геоэкологических знаний.	16	4	2		10	Осн. 1-3 Доп. 4-7		доклад, собеседование, контрольная работа
2	Воздушная оболочка Земли и ее экологические функции. Система Земля и ее оболочки. Ротационный режим Земли. Строение и состав атмосферы. Движение воздушных масс. Тропосфера и ее роль в системе Земля. Опасные атмосферные явления и процессы. Экологические функции атмосферы. Источники загрязнения атмосферы. Смог и ее последствия. Проблема состояния озонового слоя. «Кислотные» осадки. «Парниковый» эффект.	18	4	4		10	Осн. 1-3 Доп. 4-7		доклад, собеседование, контрольная работа
3	Экологические функции гидросферы. Гидросфера и ее составляющие. Водные ресурсы Мира. Движение вод в Мировом океане. Трансгрессии и регрессии моря. Минеральные ресурсы дна океанов и морей. Мировой океан – регулятор климата на Земле. Биопродуктивность морских вод. Проблемы загрязнения Мирового	18	4	4		10	Осн. 1-3 Доп. 4-7		доклад, собеседование, контрольная работа



	океана. Дампинг. Экологические функции гидросферы. Поверхностные воды: реки, озера. Проблемы их состояния. Аллювий, абразия, эрозия, аккумуляция. Плоскостной смыв. Делювий. Подземные воды и проблемы их состояния. Карст. Поноры. Депрессионные воронки. Дефицит пресной (питьевой) воды. Водные ресурсы России и их проблемы							
4	Экологические функции литосферы. Структура и состав литосферы. Понятие о геологической среде. Литосферные плиты и их перемещения. Срединно-океанические хребты. Рифтовые зоны. Спрединг, Субдукция. Ресурсная экофункция литосферы. Полезные ископаемые. Месторождения полезных ископаемых. Кадастр минеральных ресурсов. Гипергенез. Кора выветривания. Элювий. Коллювий. Геодинамическая экофункция литосферы. Землетрясения. Вулканизм. Обвалы. Осыпи. Лавины. Геопатогенные зоны. Геохимическая экофункция литосферы. Геофизическая экофункция литосферы.	25	6	4		15	Осн. 1-3 Доп. 4-7	доклад, собеседование, контрольная работа
	<b>Всего часов:</b>		18	18		45		



№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕ М	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Понятие о науке Геоэкология. Объект, предмет и задачи геоэкологии. Исследования ученых в области геоэкологии. Принципы и методы геоэкологических исследований. История геоэкологических знаний.	16	4	2		10	Осн. 1-3 Доп. 4-7		доклад, собеседование, контрольная работа
2	Воздушная оболочка Земли и ее экологические функции. Система Земля и ее оболочки. Ротационный режим Земли. Строение и состав атмосферы. Движение воздушных масс. Тропосфера и ее роль в системе Земля. Опасные атмосферные явления и процессы. Экологические функции атмосферы. Источники загрязнения атмосферы. Смог и ее последствия. Проблема состояния озонового слоя. «Кислотные» осадки. «Парниковый» эффект.	18	4	4		10	Осн. 1-3 Доп. 4-7		доклад, собеседование, контрольная работа
3	Экологические функции гидросферы. Гидросфера и ее составляющие. Водные ресурсы Мира. Движение вод в Мировом океане. Трансгрессии и регрессии моря. Минеральные ресурсы дна океанов и морей. Мировой океан – регулятор климата на Земле. Биопродуктивность морских вод.	18	4	4		10	Осн. 1-3 Доп. 4-7		доклад, собеседование, контрольная работа

	<p>Проблемы загрязнения Мирового океана. Дампинг. Экологические функции гидросферы.</p> <p>Поверхностные воды: реки, озера. Проблемы их состояния. Аллювий, абразия, эрозия, аккумуляция.</p> <p>Плоскостной смыв. Делювий.</p> <p>Подземные воды и проблемы их состояния. Карст. Поноры.</p> <p>Депрессионные воронки. Дефицит пресной (питьевой) воды. Водные ресурсы России и их проблемы</p>							
4	<p>Экологические функции литосферы.</p> <p>Структура и состав литосферы.</p> <p>Понятие о геологической среде.</p> <p>Литосферные плиты и их перемещения. Срединно-океанические хребты. Рифтовые зоны. Спрединг, Субдукция.</p> <p>Ресурсная экофункция литосферы.</p> <p>Полезные ископаемые.</p> <p>Месторождения полезных ископаемых. Кадастр минеральных ресурсов. Гипергенез. Кора выветривания. Элювий. Коллювий.</p> <p>Геодинамическая экофункция литосферы. Землетрясения.</p> <p>Вулканизм. Обвалы. Осыпи. Лавины.</p> <p>Геопатогенные зоны. Геохимическая экофункция литосферы</p> <p>Геофизическая экофункция литосферы.</p>	25	6	4		15	Осн. 1-3 Доп. 4-7	доклад, собеседование, контрольная работа
	<b>Всего часов:</b>		18	18		45		

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Не знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач допускает грубые ошибки.	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует базовые знания методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует уверенное знание методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач
ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач	Умеет получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач	Не умеет получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач;	На удовлетворительном уровне умеет получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач	Умеет применять на практике новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных	Умеет самостоятельно применять на практике получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач

задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи. допускает грубые ошибки	поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	решений задачи.	задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.
ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональ ной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальн ой деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирован ия оценочных суждений при решении профессиональ ных задач	Владеет навыками исследования проблем профессиональ ной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуаль ной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирован ия оценочных суждений при решении профессиональ ных задач	Не владеет навыками исследования проблем профессиональ ной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальн ой деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональ ных задач	На удовлетворитель ном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками исследования проблем профессиональ ной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальн ой деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональ ных задач	Уверенно владеет навыками исследования проблем профессиональ ной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков исследования проблем профессиональ ной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональн ых задач
ИУК 1.4. Знать методики поиска, сбора и обработки информаци и; актуальные российские и зарубежные источники информаци и в сфере профессион альной деятельност и; метод системного анализа.	Знает методики поиска, сбора и обработки информаци и; актуальные российские и зарубежные источники информаци и в сфере профессион альной деятельност и; метод системного анализа.	Не знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональ ной деятельности; метод системного анализа.	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональ ной деятельности; метод системного анализа.	Демонстрирует базовые знания методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональ ной деятельности; метод системного анализа.	Демонстрирует уверенное знание методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональ ной деятельности; метод системного анализа.

ИУК 1.5. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Не умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	На удовлетворительном уровне умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Умеет применять на практике методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Умеет самостоятельно применять на практике методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
ИУК 1.6. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Не владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Уверенно владеет навыками методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

<p><b>ОПК-2.1.</b> <b>Знать:</b> основные экологические законы, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы;</p>	<p><b>Знает</b> основные экологические законы, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы;</p>	<p>Не знает основные экологические законы, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы, при решении поставленных задач допускает грубые ошибки.</p>	<p>Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание основных экологических законов, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы</p>	<p>Демонстрирует базовые знания основных экологических законов, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы</p>	<p>Демонстрирует уверенное знание основных экологических законов, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы</p>
<p><b>ОПК-2.2.</b> <b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии.</p>	<p><b>Умеет</b> использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии.</p>	<p>Не умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии.</p>	<p>На удовлетворительном уровне умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии.</p>	<p>Умеет применять на практике использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии.</p>	<p>Умеет самостоятельно применять на практике использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии.</p>



<b>ОПК-2.3.</b> <b>Владеть:</b> теоретическим и представлениями о методах экологических, геоэкологических исследований.	<b>Владеет</b> теоретическим и представлениями о методах экологических, геоэкологических исследований	Не владеет теоретическими представлениями и о методах экологических, геоэкологических исследований	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет теоретическими представлениями и о методах экологических, геоэкологических исследований.	Уверенно владеет навыками теоретическими представлениями о методах экологических, геоэкологических исследований	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение теоретическими представлениями о методах экологических, геоэкологических исследований
---	--	--	--	---	--

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины *для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10, итоговый контроль максимум 30 баллов.

Шкалы оценивания для экзамена:

Удовлетворительно (оценка 3) – 45 – 59 рейтинговых баллов

Хорошо (оценка 4) – 61 – 79 рейтинговых баллов

Отлично (оценка 5) – 80 – 100 рейтинговых баллов

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Оценочные средства</b>
ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	доклад, собеседование, контрольная работа
ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	Умеет получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	доклад, собеседование, контрольная работа
ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных	Владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	доклад, собеседование, контрольная работа

суждений при решении профессиональных задач		
ИУК 1.4. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	доклад, собеседование, контрольная работа
ИУК 1.5. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	доклад, собеседование, контрольная работа
ИУК 1.6. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	доклад, собеседование, контрольная работа
<b>ОПК-2.1.</b> <b>Знать:</b> основные экологические законы, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы;	<b>Знает</b> основные экологические законы, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы;	доклад, собеседование, контрольная работа
<b>ОПК-2.2.</b> <b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии.	<b>Умеет</b> использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии.	доклад, собеседование, контрольная работа
<b>ОПК-2.3.</b> <b>Владеть:</b> теоретическими представлениями о методах экологических, геоэкологических исследований.	<b>Владеет</b> теоретическими представлениями о методах экологических, геоэкологических исследований	доклад, собеседование, контрольная работа

**Рейтинг-план дисциплины****Геоэкология**

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление 05.03.06 Экология и природопользованиеКурс 3, семестр 5

Кафедра: Экологии и безопасности жизнедеятельности

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Собеседование	1	1	0	10
2. Доклад	1	1	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	1	1	0	15
<b>Всего</b>			0	<b>35</b>
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Собеседование	1	1	0	10
2. Доклад	1	1	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	1	1	0	15
<b>Всего</b>			0	<b>35</b>
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Публикация статей	5	1	1	5
2. Участие в конференции	5	1	1	5
<b>Всего</b>				
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			-6	0
2. Посещение лабораторных занятий			-10	0
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Экзамен			30	110

**1. Доклад**– подготовленный студентом самостоятельно сделанный отчет по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы. Данное задание частично регламентированное, имеющее нестандартное подачу материала и позволяющее диагностировать у студентов умения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Количество и вес критериев оценки доклада зависят от того, является ли доклад единственным объектом оценивания или он представляет собой только его часть.

Доклад как единственное средство оценивания эффективен, прежде всего, тогда, когда студент представляет результаты своей собственной учебно/научно-исследовательской деятельности, и важным является именно содержание и владение представленной информацией. В этом случае при оценке доклада может быть использована любая совокупность из следующих *критериев*:

- ✓ соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- ✓ проблемность / актуальность;
- ✓ новизна / оригинальность полученных результатов;
- ✓ глубина / полнота рассмотрения темы;
- ✓ доказательная база / аргументированность / убедительность / обоснованность выводов;
- ✓ логичность / структурированность / целостность выступления;
- ✓ речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);
- ✓ используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);
- ✓ наглядность / презентабельность (если требуется);
- ✓ самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Если доклад сводится к краткому сообщению (10 минут), может сопровождаться презентацией (10-15 слайдов) и не может дать полного представления о проведенной работе, то необходимо оценивать ответы на вопросы и, если есть, отчет/пояснительную записку.

Параметры оценочного средства (пример для доклада)

Предлагаемое количество тем	10
Предел длительности контроля	Общее время 90 мин.
Критерии оценки: - соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам; - показал понимание темы, умение критического анализа информации; - продемонстрировал знание методов изучения ... и умение их применять; - обобщил информацию с помощью таблиц, схем, рисунков и т.д.; - сформулировал аргументированные выводы; - оригинальность и креативность при подготовке презентации;	максимум 5 баллов
заданное задание выполнено полностью	5 баллов
Задание выполнено с незначительными погрешностями	4 баллов
Обнаруживает знание и понимание большей части задания	3 баллов

Темы докладов по учебному курсу:

1. Что такое биосфера, ноосфера, парабиосфера, экосфера? Какие типы веществ выделил в биосфере Вернадский? Каковы границы биосферы?
2. Каковы исторические периоды взаимодействий в системе «общество–экосфера»?
3. В чем суть концепции устойчивого развития?
4. Каковы энергетические особенности биосферы?
5. Каковы особенности круговорота вещества в биосфере? Каковы особенности глобального круговорота воды?
6. Каковы особенности биологического круговорота? В чем заключается закон биогенной миграции атомов?
7. Каковы особенности круговорота углерода?
8. Каковы особенности круговорота азота?
9. Каковы особенности круговорота серы?
10. Каковы особенности круговорота фосфора?

**3. Собеседование** - средство контроля, организованное как специальная беседа с обучающимся на темы, связанные с изучаемой (проработанной) темой и служащая для оценки степени навыка формируемой компетенции, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме, умение анализировать и обобщать материал.

Критерии оценки собеседования:

- ✓ продемонстрирована способность анализировать и обобщать информацию;
- ✓ продемонстрирована способность синтезировать новую информацию;
- ✓ сделаны обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;
- ✓ установлены причинно-следственные связи, выявлены закономерности.
- ✓ «5 баллов», если задание выполнено полностью.
- ✓ «4 баллов», если задание выполнено с незначительными погрешностями.
- ✓ «3 баллов», если обнаруживает знание и понимание большей части задания.

Темы для собеседования по учебному курсу:

1. Система Земля и ее оболочки;
2. Ротационный режим Земли;
3. Строение и состав атмосферы;
4. Движение воздушных масс;
5. Тропосфера и ее роль в системе Земля;
6. Опасные атмосферные явления и процессы;
7. Экологические функции атмосферы;
8. Источники загрязнения атмосферы;
9. Смог и его последствия;
10. Проблема состояния озонового слоя;
11. «Кислотные» осадки;
12. «Парниковый» эффект

критерии оценки

- 9-10 баллов ответ полный и содержательный
- 6-8 баллов ответ с ошибками
- 4-5 баллов ответ с грубыми замечаниями
- 1-4 ответ не полный

**4. Экзамен** является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Соответственно вопросы должны быть составлены так, чтобы охватывали все знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций.

Геоэкология как наука и ее задачи.  
Зоны влияния промышленных объектов горного производства на природные ресурсы.  
Земельный отвод предприятия и динамика его изменения за время существования предприятия.  
Источники загрязнения атмосферы в горной промышленности и их особенности.  
Обоснование границ санитарно-защитных зон предприятий по фактору загрязнения атмосферы.  
Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы, их значение и использование.  
Показатели и пути повышения эффективности использования земель на горных предприятиях.  
Основные источники загрязнения вод в горной промышленности.  
Горное предприятие как природно-технологическая система.  
Схема воздействия горного предприятия на окружающую среду.  
Технологические параметры рекультивации и их связь с основными технологическими процессами горного производства.  
Урал как природно-техногенная геоэкологическая система.  
Влияние горных работ на окружающую среду.  
Основные положения охраны окружающей среды при открытой разработке месторождений.  
Охрана недр.  
Показатели использования недр и методы их определения.  
Допустимые (нормативные) уровни потерь полезных ископаемых.  
Методы снижения потерь.  
Эффективность мероприятий по снижению потерь и разубоживания руд.  
Охрана земель и их рекультивация.  
Основные законодательные документы по охране земель.  
Земельные ресурсы и их нарушение при ведении открытых горных работ.  
Экономическая оценка ущерба от нарушения земель.  
Рекультивация земель и ее направления.  
Охрана гидроресурсов.  
Влияние открытых горных работ на состояние гидроресурсов.  
Пути улучшения состояния гидроресурсов.  
Охрана рабочей среды в глубоких карьерах.  
Факторы, определяющие условия труда рабочих в карьерах.  
Состояние атмосферы глубоких карьеров.  
Вентиляция карьеров.  
Шумовое загрязнение окружающей среды, борьба с шумом.  
Защита окружающей среды и инженерных сооружений от сейсмического воздействия взрывов и ударных воздушных волн.  
Совершенствование технологии с учетом требований охраны труда и окружающей среды.  
Сравнительная оценка способов и систем разработки с учетом интенсивности горных работ и их влияние на окружающую среду.  
Безотходная технология на открытых горных работах.

Утверждено  
На заседании кафедры  
Экологии и безопасности жизнедеятельности  
(протокол № \_\_ от \_\_)  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Экзаменационный билет №1

Геозкология как наука и ее задачи.

Безотходная технология на открытых горных работах.

Критерии оценки (в баллах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для

#### освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Богданов, И.И. Геозкология с основами биогеографии : учебное пособие / И.И. Богданов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 210 с. - ISBN 978-5-9765-1190-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83074>
2. [Клысов, У. И.](#) Геозкология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / У. И. Клысов ; Башкирский государственный педагогический университет .— Уфа : БГПУ, 2011 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/KlisovGeokolog.UchPos.2011.pdf>>.
3. [Комарова, Нина Георгиевна.](#) Геозкология и природопользование : Учеб. пособие / Н. Г. Комарова .— Москва : Академия, 2003 .— 192 с. : ил. и табл. — (Высшее профессиональное образование)

#### Дополнительная

4. [Смирнов, Николай Павлович.](#) Геозкология : учеб. пособие / Н. П. Смирнов .— 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : РГГМУ, 2011 .— 349 с.
5. [Стурман, В.И.](#) Геозкология [Электронный ресурс] : учеб. пособия / В.И. Стурман .— СПб. : Лань, 2016 .— 228 с. Доступ к тексту электронного издания возможен

через Электронно-библиотечную систему «Лань» .— ISBN 978-5-279-03383-6 .— <URL:[https://e.lanbook.com/book/87594#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/87594#book_name)>.

6. Богданов, И. И. Геоэкология с основами биогеографии : учебное пособие : [16+] / И. И. Богданов. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 210 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83074> . – ISBN 978-5-9765-1190-3. – Текст : электронный.
7. Богданов, И. И. Геоэкология с основами биогеографии и ландшафтного природопользования : учебное пособие : [16+] / И. И. Богданов ; Омский государственный педагогический университет. – Омск : Омский государственный педагогический университет (ОмГПУ), 2018. – 334 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616138> – Библиогр.: с. 321-325. – ISBN 978-5-8268-2165-7. – Текст : электронный.

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

### Электронные ссылки для поиска основной и дополнительной литературы:

- 1 Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
- 2 Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
- 3 Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- 4 Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

### Профессиональные базы данных

- 1 Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
  - 2 Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](http://elibrary.ru) (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
- Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

### Информационно-справочные системы

- 1 Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
- 2 SCOPUS - <https://www.scopus.com>
- 3 Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com>

### Программное обеспечение:

1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professiona 1 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Программа для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLPNL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> Перевод лицензии для системы Moodle <http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf>

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:	Аудитория № 332 Учебная мебель, доска, мультимедиа-	1. Windows 8 Russian. Windows
---	--	----------------------------------



<p>аудитория № 332 (учебный корпус биофака); аудитория № 3176 (учебный корпус биофака); аудитория № 232 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b></p> <p>аудитория № 332 (учебный корпус биофака); аудитория № 3176 (учебный корпус биофака); аудитория № 302 (учебный корпус биофака); аудитория № 232 (учебный корпус биофака); аудитория № 218- Лаборатория экологической безопасности (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b></p> <p>аудитория № 302 (учебный корпус биофака); аудитория № 3176 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b></p> <p>аудитория № 231- Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака); аудитория № 319- Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака); аудитория № 332 (учебный корпус биофака); аудитория № 3176 (учебный корпус биофака); аудитория № 302 (учебный корпус биофака); аудитория № 232 (учебный корпус биофака); аудитория № 218- Лаборатория экологической безопасности (учебный корпус биофака).</p> <p><b>5. Помещения для самостоятельной работы:</b></p> <p>аудитория № 428 (учебный корпус биофака); читальный зал №1 (главный корпус)</p>	<p>проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183</p> <p><b>Аудитория № 3176</b></p> <p>Учебная мебель, доска, кафедра, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, Ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 213*213.</p> <p><b>Аудитория № 232</b></p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория №302</b></p> <p>Учебная мебель, доска, переносной мультимедиа-проектор BenQ MP515, Ноутбук Lenovo 550.</p> <p><b>Аудитория № 218</b></p> <p><b>Лаборатория экологической безопасности</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, переносной мультимедиа-проектор BenQ MP515, Ноутбук Lenovo 550, Аквадистиллятор ДЭ-4-02 "ЭМО" мод.737, Бинокулярный микроскоп, Весы ВЛТЭ-500, Микроскоп, Мини-бокс, Монокулярный микроскоп, Рх-метр АНИОН-7000, Центрифуга, Микроскоп "Биомед-1", Термостат.</p> <p><b>Аудитория № 231</b></p> <p><b>Лаборатория ИТ</b></p> <p>Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HPAiO 20"СQ 100 eu моноблок (12 шт).</p> <p><b>Аудитория № 319</b></p> <p><b>Лаборатория ИТ</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorp (15 шт).</p> <p><b>Аудитория №428</b></p> <p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200, моноблоки стационарные - 2 шт.</p> <p><b>Читальный зал № 1</b></p> <p>Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств</p>	<p>Professional 8 Russian Upqgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.</p> <p>2. MicrosoftOffice Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>
--	--	--