

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:

на заседании кафедры

экологии и безопасности  
жизнедеятельности

протокол от «10» февраля 2021 г. № 8

Зав. кафедрой  /Ахмадеев А.В.

Согласовано:

председатель УМК биологического  
факультета

 /\_Гарипова М.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина Почвоведение

обязательная часть

Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (специализация) подготовки  
**Природопользование**


Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**Очная, очно-заочная**

Разработчик (составитель)  
профессор кафедры экологии и безопасности  
жизнедеятельности, д.б.н.

 /\_Новоселова Е.И.

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

 /\_Габидуллина Г.Ф.

Для приема 2021г.

Уфа – 2021

Составитель / составители: Новоселова Е.И., 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:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	<b>ОПК-1.1.</b> <b>Знать:</b> основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований. <b>ОПК-1.2.</b> <b>Уметь:</b> использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности; <b>ОПК-1.3.</b> <b>Владеть:</b> методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований. Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности; Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.
Применение информационных технологий	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием	<b>ОПК-5.1.</b> <b>Знать:</b> принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности. <b>ОПК-5.2.</b> <b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности,	Знает принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности. Умеет использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития. Владеет культурой

	информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	делового общения и саморазвития. <b>ОПК-5.3.</b> <b>Владеть:</b> культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.	библиографических исследований и формирования библиографических списков.
--	--	---	--

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

Дисциплина «Почвоведение» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

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

Целью освоения дисциплины «Почвоведение» является создание у студентов основополагающего уровня знаний по общей схеме образования и развития почвы и ее плодородия, составу, свойствам и режимам, принципам классификации, почвенно-географическому районированию, генезису, зональным характеристикам, сельскохозяйственному использованию и охране почв.

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: прохождения учебной ознакомительной практики по почвоведению.

**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 Почвоведение на 3 семестр  
(наименование дисциплины)

Очная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	35,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:  
зачет 3 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
<b>МОДУЛЬ 1</b>									
1	Предмет почвоведения. История развития. Состав почв (минералогический, гранулометрический, химический). Выветривание горных пород и минералов	11,86	4		2	5,8	Осн. 1-3 Доп. 4-7		Тестирование, защита лабораторных работ.
2	Почвообразование. Почвообразующие породы, их химический состав, почвообразовательный процесс. Роль организмов в почвообразовании. Органическая часть почвы	18	4		4	10	Осн. 1-3 Доп. 4-7		Тестирование, защита лабораторных работ.
3	Свойства почвы, ее физические, водные, воздушные, тепловые свойства Почвенные коллоиды, поглощательная способность почв. Плодородие почвы.	18	4		4	10	Осн. 1-3 Доп. 4-7		Тестирование, защита лабораторных работ.
4	Генезис, классификация, география и сельскохозяйственное использование почв. Почвы Республики Башкортостан	20	6		4	10	Осн. 1-3 Доп. 4-7		Тестирование, защита лабораторных работ.
	<b>Всего часов:</b>	72	18		18	35,8			



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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Почвоведение 4 семестр  
(наименование дисциплины)

Очно-заочное

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	48
лекций	16
практических/ семинарских	16
лабораторных	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	24
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

зачет 4 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
<b>МОДУЛЬ 1</b>									
1	Предмет почвоведения. История развития. Состав почв (минералогический, гранулометрический, химический). Выветривание горных пород и минералов	18	4	4	4	6	Осн. 1-3 Доп. 4-7		Тестирование, защита лабораторных работ.
2	Почвообразование. Почвообразующие породы, их химический состав, почвообразовательный процесс. Роль организмов в почвообразовании. Органическая часть почвы	18	4	4	4	6	Осн. 1-3 Доп. 4-7		Тестирование, защита лабораторных работ.
3	Свойства почвы, ее физические, водные, воздушные, тепловые свойства Почвенные коллоиды, поглощательная способность почв. Плодородие почвы.	18	4	4	4	6	Осн. 1-3 Доп. 4-7		Тестирование, защита лабораторных работ.
4	Генезис, классификация, география и сельскохозяйственное использование почв. Почвы Республики Башкортостан	18	4	4	4	6	Осн. 1-3 Доп. 4-7		Тестирование, защита лабораторных работ.
	<b>Всего часов:</b>	72	16	16	16	24			

#### 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			
		Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
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 методов 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 профессиональн ой деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуально й деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональн ых задач	На удовлетворитель ном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками исследования проблем профессиональн ой деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуально й деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональн ых задач	Уверенно 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 и демонстрирует самостоятельное применение навыков исследования проблем профессиональн ой 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 профессиональн ой 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 профессиональн ой деятельности; метод системного анализа.	Демонстрирует базовые знания методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Демонстрирует уверенное знание методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональн ой 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-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

<p><b>ОПК-1.1.</b> <b>Знать:</b> основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований.</p>	<p><b>Знает</b> основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований.</p>	<p>Не знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований, при решении поставленных задач допускает грубые ошибки.</p>	<p>Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований.</p>	<p>Демонстрирует базовые знания основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований.</p>	<p>Демонстрирует уверенное знание основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований.</p>
<p><b>ОПК-1.2.</b> <b>Уметь:</b> использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;</p>	<p><b>Умеет</b> использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;</p>	<p>Не умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;</p>	<p>На удовлетворительном уровне умеет получать новые знания использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;</p>	<p>Умеет применять на практике новые знания на основе использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;</p>	<p>Умеет самостоятельно применять на практике использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;</p>

<b>ОПК-1.3.</b> <b>Владеть:</b> методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	<b>Владеет</b> методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	<b>Не владеет</b> методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	<b>На</b> удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	<b>Уверенно владеет</b> навыками методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	<b>Владеет и демонстрирует</b> самостоятельное применение методов статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.
--	--	---	--	--	--

ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
<b>ОПК-5.1.</b> <b>Знать:</b> принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности.	Знает принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности.	Не знает основные принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности, при решении поставленных задач допускает грубые ошибки.	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание основных принципов анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности.	Демонстрирует базовые знания основные принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности.	Демонстрирует уверенное знание основные принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности.
<b>ОПК-5.2.</b> <b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности,	Умеет использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности,	Не умеет использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности,	<b>На</b> удовлетворительном уровне умеет использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности,	Умеет применять на практике и использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности,	Умеет самостоятельно применять на практике использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности,

профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития.	льной деятельности, делового общения и саморазвития.	делового общения и саморазвития.	ные, для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития.	деятельности, делового общения и саморазвития.	ые, для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития.
<b>ОПК-5.3. Владеть:</b> культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.	Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.	Не владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.	Уверенно владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.

**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.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
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	Тестирование, защита лабораторных работ.
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.	Тестирование, защита лабораторных работ.
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	Тестирование, защита лабораторных работ.



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.	Тестирование, защита лабораторных работ.
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.	Тестирование, защита лабораторных работ.
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.	Тестирование, защита лабораторных работ.
<b>ОПК-1.1.</b> <b>Знать:</b> основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований.	<b>Знает</b> основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований.	Тестирование, защита лабораторных работ.
<b>ОПК-1.2.</b> <b>Уметь:</b> использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;	<b>Умеет</b> использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;	Тестирование, защита лабораторных работ.
<b>ОПК-1.3.</b> <b>Владеть:</b> методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	<b>Владеет</b> методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	Тестирование, защита лабораторных работ.
<b>ОПК-5.1.</b> <b>Знать:</b> принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности.	Знает принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности.	Тестирование, защита лабораторных работ.
<b>ОПК-5.2.</b> <b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития.	Умеет использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития.	Тестирование, защита лабораторных работ.
<b>ОПК-5.3.</b>	Владеет культурой библиографических	Тестирование,

Владеть: культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.	исследований и формирования библиографических списков.	защита лабораторных работ.
---	--	----------------------------

### Рейтинг-план дисциплины

#### Почвоведение

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление 05.03.06 Экология и природопользование

Курс 2, семестр 3

Кафедра: Экологии и безопасности жизнедеятельности

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1 Почвообразование</b>				
<b>Текущий контроль (10б)</b>				
1. Выполнение и защита лабораторных работ	10	1	0	10
2. Тестовый контроль	1	10	0	10
<b>Рубежный контроль (10б)</b>				
1. Тестовый контроль	1	10	0	10
Итого				<b>30</b>
<b>Модуль 2. Состав почв</b>				
<b>Текущий контроль(10б)</b>				
1. Выполнение и защита лабораторных работ	5	2	0	10
2. Тестовый контроль	1	10	0	10
<b>Рубежный контроль (10б)</b>				
1. Тестовый контроль	1	10	0	10
Итого				<b>30</b>
<b>Модуль 3. Свойства почв</b>				
1. Выполнение и защита лабораторных работ	5	2	0	10
2. Тестовый контроль	2	10	0	20
<b>Рубежный контроль (10б)</b>				
1. Тестовый контроль	2	10	0	20
Итого				<b>40</b>
<b>Поощрительные баллы</b>				
1 Студенческая олимпиада				5
2. Публикация статей				5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	<b>-6</b>
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)				<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
Зачет				<b>110</b>

### **Вопросы для защиты первой лабораторной работы:**

1. Назовите изученные Вами магматические, метаморфические и осадочные горные породы. Какие из них являются почвообразующими.
2. Какие методы исследования почв в полевых условиях Вы знаете и чем они отличаются.
3. Какую роль играет рельеф местности в почвообразовании и какие формы рельефа Вы знаете
4. Что такое структура почвы. Назовите виды структуры по Захарову.
5. Приведите схему описания почвенного разреза
6. Охарактеризуйте черноземы и их подтипы
7. Охарактеризуйте серые лесные почвы и их подтипы

### **Вопросы для защиты второй лабораторной работы**

1. Что такое гранулометрический состав почвы и его значение для плодородия почв.
2. Как Вы определяли гранулометрический состав почвы по Качинскому
3. Проведите сравнительный анализ гранулометрического состава трех исследованных почв по Качинскому.
4. Проведите сравнительный анализ гранулометрического состава трех исследованных почв по Никольскому.
5. Какие почвы считаются хорошо структурированными. Какая из трех изученных почв обладает лучшей структурой
6. Проведите сравнительный анализ гранулометрического анализа исследованных почв

### **Вопросы для защиты третьей лабораторной работы**

1. Что такое полевая влажность почв, полная влагоемкость, гигроскопическая влага.
2. Доступна ли гигроскопическая влага для растений
3. Расскажите, как определяются эти виды влаги.
4. Проведите сравнительный анализ показателей влажности влаги в трех изученных почвах

### **Вопросы для защиты четвертой лабораторной работы**

1. Что такое вскипание почв. Показателем наличия какого элемента в почве оно является. Напишите формулу химической реакции.
2. Проведите сравнительный анализ содержания кальция, сульфатов, нитратов, железа в трех изученных почвах.
3. Напишите химические реакции качественного определения содержания в почве этих элементов

### **Вопросы для защиты пятой лабораторной работы**

1. Что такое рН почвы. Какие значения рН встречаются в почвах. Какие значения рН вы получили на лабораторных занятиях. в трех изученных почвах.
2. Как определяется рН почвы
3. Расскажите методику определения содержания фульво - и гуминовых кислот в почве.
4. Проведите сравнительный анализ содержания фульво - и гуминовых кислот в трех изученных почвах.

### **Критерии оценки (в баллах):**

**от 8 до 10 баллов** - каждый вопрос раскрыт полностью, даны верные определения, приведены примеры.

**от 5 до 7 баллов** - есть ответы на вопросы, но имеются небольшие ошибки в описании.

**от 3 до 4 баллов** - ответ не полный, знания фрагментарные.

**от 0 до 2 баллов** - ответ не правильный или частичный.

### **Вопросы для зачета дисциплины «Почвоведение» Для ОЗО**

1. Предмет и метод почвоведения.
2. В. Докучаев - основоположник современного генетического почвоведения.
3. Почва как одна из биокосных систем Земли. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере.
4. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем.
5. Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши. Радиационный баланс. Планетарные термические пояса. Коэффициенты увлажнения.
6. Рельеф как фактор почвообразования. Прямое и косвенное влияние рельефа на почвообразование.
7. Почвообразующие породы. Влияние породы на гранулометрический и минералогический состав почв, на скорость почвообразования.
8. Организмы как фактор почвообразования. Роль растений в почвообразовании.
9. Роль почвенных животных в почвообразовании.
10. Время как фактор почвообразования. Принципы географии почв: зональность почв, геохимическое соподчинение почв.
11. Понятие об уровнях организации почв и их характеристика.
12. Понятие об элементарных почвенных частицах. Гранулометрический и минералогический состав почв. Первичные и вторичные минералы. Глинистые минералы.
13. Органическое вещество почвы. Минерализация и гумификация. Схема гумификации. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородии почв.
14. Вода в почве. Категории почвенной влаги. Почвенный раствор.
15. Почвенный воздух. Соотношение между твердой, жидкой и газообразной фазами в почве.
16. Физические свойства почв: плотность, плотность твердой фазы, пористость, водопроницаемость, влагоемкость, водоподъемная и вододерживающая способность, воздухоемкость. Понятие о потенциале почвенной влаги. Водный режим почв и его типы.
17. Поглощительная способность почв. Виды поглощительной способности. Физико-химическая поглощительная способность. Почвенные коллоиды.
18. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Возникновение заряда и поглощение ионов. Амфотерность почвенных коллоидов.
19. Коагуляция и пептизация коллоидов. Буферность почв. Емкость катионного обмена. Насыщенность основаниями. Почвенная кислотность и щелочность, их виды.
20. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Окислительно-восстановительный потенциал и факторы, его определяющие. Новообразования и включения в почве.
21. Почвенные агрегаты. Факторы агрегирования. Виды почвенной структуры. Диагностическое и агрономическое значение почвенной структуры.
22. Почвенные горизонты. Типы почвенных горизонтов. Элементарные почвенные процессы.

23. Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле. Типы строения почвенного профиля.
24. Систематика почв и ее разделы: таксономия, номенклатура и диагностика почв. Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность.
25. Дерновые почвы. Свойства, систематика и диагностика дерновых почв.
26. Гидроморфные почвы, их распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика. Почвы верховых и низинных болот. Особенности использования и мелиорации гидроморфных почв.
27. Аллювиальные почвы. Почвообразование в поймах. Особенности образования, процессы и свойства аллювиальных дерновых, аллювиальных луговых и аллювиальных болотных почв. Сельскохозяйственное использование аллювиальных почв.
28. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. Тундровые глеевые почвы. Условия образования, распространение, процессы, свойства.
29. Подзолы и подзолистые почвы. Элювиально-иллювиальная дифференциация почвенного профиля. Подзолообразование. Распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика подзолов и подзолистых почв. Болотно-подзолистые почвы. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования подзолистых почв.
30. Серые лесные, бурые лесные почвы; черноземы, солончаки, солонцы, солоди, каштановые, бурые полупустынные, серобурые пустынные, сероземы, коричневые почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Сельскохозяйственное использование.
31. Особенности почвообразования и почв тропиков. Ферриаллитные и ферраллитные почвы.
32. Вулканические почвы. Специфика почвообразования на пирокластических породах. Особенности вулканических почв.
33. Охрана и рациональное использование почв.
34. Почвы Республики Башкортостан.

Пример теста по дисциплине  
«Почвоведение»

**Образец вопросов в тестах**

1. Первое научное определение почвы дал:
  - а) Сибирцев Н.М.
  - б) Костычев П.А.
  - в) Докучаев В.В.
2. Физическое выветривание ускоряют
  - а) перепад температур
  - б) кислород
  - в) вода
  - г) углекислый газ
  - д) соли
3. Осадки, отложенные при разливе рек, называются
  - а) элювий
  - б) делювий
  - в) пролювий
  - г) аллювий
4. Первичные минералы имеют размеры частиц
  - а) > 0,001 мм

б) < 0,001 мм

5. В создании почвенного плодородия важную роль играет

а) тонкая пыль 0,05-0,001 мм

б) ил <0,001 мм

в) гравий

6. Максимальное накопление органического вещества наблюдается в

а) лесных сообществах

б) луговых степях

в) пустынях

г) арктических тундрах

7. Какой горизонт формируется в верхней части профиля за счёт отмирающей биомассы зелёных растений

а) горизонт аккумуляции органических веществ

б) элювиальный горизонт

в) иллювиальный

**Критерии оценки (в баллах):**

**от 8 до 10 баллов** - каждый вопрос раскрыт полностью, даны верные определения, приведены примеры.

**от 5 до 7 баллов** - есть ответы на вопросы, но имеются небольшие ошибки в описании.

**от 3 до 4 баллов** - ответ не полный, знания фрагментарные.

**от 0 до 2 баллов** - ответ не правильный или частичный.

Освоение дисциплины проводится в результате посещения лекций, практических занятий и в ходе внеаудиторной самостоятельной работы студентов в течение первого-второго семестра первого курса очного обучения студентов по специальности «Экология и природопользование».

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (оформление конспектов);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка реферата;
- подготовка к выполнению рубежных контрольных работ.

Оценка знаний по дисциплине «Почвоведение» проводится по балльно-рейтинговой системе. В течение семестра обучающиеся имеют возможность набрать до 100 баллов.

Для получения оценки «зачтено» достаточно набрать от 60 до 110 баллов.

Самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и контрольным работам проводится при использовании литературы, приведенной в п. 5.1.

Самостоятельная работа по подготовке к итоговому контролю – экзамену проводится по программе дисциплины.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **Основная литература:**

1. [Мамонтов, Владимир Григорьевич](#). [Общее почвоведение : учебник / В. Г. Мамонтов, Н. П. Панов, Н. Н. Игнатьев .— Москва : Кнорус, 2017 .— 538 с. — \(Бакалавриат\) .— Библиогр.: с.](#)

2. [Околелова, А. А.](#) Экологическое почвоведение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. А. Околелова, В. Ф. Желтобрюхов, Г. С. Егорова. — Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. — 276 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online». — ISBN 5-211-06001-6. — <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357&sr=1>>.
3. [Почвоведение : в 2-х частях : учебник / под ред. В. А. Ковды и Б. Г. Розанова.](#) — М. : [Высшая школа](#), Ч. 1: Почва и почвообразование / Г. Д. Белицина, В. Д. Васильевская, Л. А. Гришина. — 1988. — 400 с. — Имен. указ. : с. 390-392. — Предм. указ. : с. 393-398. — ISBN 5-06-001159-3.

#### **Дополнительная литература:**

4. Биологическая активность почв: учеб. пособие / А. М. Мифтахова [и др.]; БашГУ - Уфа: РИЦ БашГУ, 2008 - 108 с (абонемент) География почв с основами почвоведения [Электронный ресурс] : методические указания по проведению учебной полевой практики/ Башкирский государственный университет; сост. С. И. Мусин - Уфа: РИЦ БашГУ, 2011 <https://elib.bashedu.ru/search/result?c=1&q=>
5. География почв с основами почвоведения [Электронный ресурс] : методические указания по проведению учебной полевой практики/ Башкирский государственный университет; сост. С. И. Мусин - Уфа: РИЦ БашГУ, 2011 [https://elib.bashedu.ru/search/result?c=1&q= 5](https://elib.bashedu.ru/search/result?c=1&q=5).
6. Практикум по почвоведению : учеб. пособие / Г. Г. Кузяхметов [и др.] ; БашГУ. — Уфа : БашГУ, 2004. — 120 с.
7. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие - Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014 - 91 с. <https://elib.bashedu.ru/search/result?c=1&q>

## **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](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 Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
- Программа для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLPNL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
  - 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**

<p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> 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> 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> аудитория № 302 (учебный корпус биофака); аудитория № 3176 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> 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> аудитория № 428 (учебный корпус биофака); читальный зал №1 (главный корпус)</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 332</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183</p> <p align="center"><b>Аудитория № 3176</b> Учебная мебель, доска, кафедра, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, Ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 213*213.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p align="center"><b>Аудитория №302</b> Учебная мебель, доска, переносной мультимедиа-проектор BenQ MP515, Ноутбук Lenovo 550.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 218</b> <b>Лаборатория экологической безопасности</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, переносной мультимедиа-проектор BenQ MP515, Ноутбук Lenovo 550, Аквадистиллятор ДЭ-4-02 "ЭМО" мод.737, Биноклярный микроскоп, Весы ВЛТЭ-500, Микроскоп, Мини-бокс, Монокулярный микроскоп, Рн-метр АНИОН-7000, Центрифуга, Микроскоп "Биомед-1", Термостат.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 231</b> <b>Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HPAiO 20"СQ 100 eu моноблок (12 шт).</p> <p align="center"><b>Аудитория № 319</b> <b>Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorр (15 шт).</p> <p align="center"><b>Аудитория №428</b> Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.</li> <li>MicrosoftOffice Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</li> <li>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></li> </ol>
---	---	---



	<p>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>	
--	--	--