


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ


Утверждено:

на заседании кафедры  
физиологии и общей биологии  
протокол № 10 от «26» февраля 2020

Зав.кафедрой  Хисматуллина З.Р.

Согласовано:

председатель УМК биологического  
факультета

 / Гарипова М.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина Ботаника

Базовая часть

**Программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки

Общая биология

Биохимия

Генетика

Квалификация

Бакалавр

Разработчик (составитель)

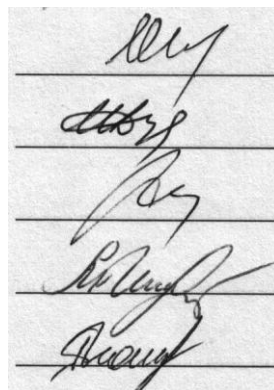
Д.б.н., проф. кафедры физиологии и общей биологии

Д.б.н., проф. кафедры физиологии и общей биологии

Д.б.н., проф. кафедры физиологии и общей биологии

Д.б.н., проф. кафедры физиологии и общей биологии

К.б.н., доц. Кафедры физиологии и общей биологии



/ М.Ю. Шарипова

/ И.Е. Дубовик

/ А.Р. Ишбирдин

/ М.М. Ишмуратова

/ Г.А. Гуламанова

Для приема: 2019

Уфа - 2020 г.

Составитель / составители: Шарипова М.Ю., Дубовик И.Е., ИшбирдинА.Р., Ишмуратова М.М.,  
Гуламанова Г.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол от «16» мая 2019 г.  
№ 9

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/Хисматуллина З.Р.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании  
кафедры физиологии и общей биологии,  
протокол № 10 от «26» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/Хисматуллина З.Р.

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	7
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	8
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	22
4.3. Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)	25
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	25
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	35
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	37
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	38

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</li> <li>- характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности</li> </ul> <p>1. - основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)</p>	<b>ОК - 7</b> - способность к самоорганизации и самообразованию	
	<p>2. <u>Знать</u> значение биологического разнообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов</p>	<b>ОПК - 3-</b> способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
	<p>Знать приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические основы современной биологической науки</li> </ul>	<b>ПК-2</b> - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	
	<p>Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии</p>	<b>ПК-3-</b> готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	
Умения	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия</li> </ul>	<b>ОК - 7</b> - способность к самоорганизации и самообразованию	

	<p>решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p>-самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>-реализовывать личностные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях</p> <p>-анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту</p> <p>-искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности;</p> <p>- распределять задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные;</p>		
	<p>Уметь оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины</p> <p>- выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект;</p> <p>- анализировать результаты экспериментов</p>	<p><b>ОПК - 3-</b> способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	
	<p>Уметь применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов</p> <p>- критически анализировать полученные данные полевых и лабораторных (исследований);</p> <p>- излагать результаты полевых и лабораторных (камеральная обработка) биологических исследований</p> <p>- применять на практике фундаментальные биологические и философские представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;</p>	<p><b>ПК-2</b> - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	
	<p>Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач</p>	<p><b>ПК-3-</b> готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии</p>	
<p>Владения (навыки / опыт</p>	<p><u>Владеть:</u></p>	<p><b>ОК - 7</b> - способность к</p>	

деятельности)	-приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности. -приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности -приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач, 1. -культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения	самоорганизации и самообразованию	
	2. Владеть основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	<b>ОПК - 3-</b> способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
	Владеть навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований - основами современных знаний в области философии биологии и экологии.	<b>ПК-2</b> - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	
	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	<b>ПК-3-</b> готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	

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

Дисциплина «Ботаника» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 1, 2 курсе(ах) в 1,2, 3,4 семестре(ах).

Целью освоения дисциплины «Ботаника» является создание у студента четкой системы знаний о целостном растительном организме, его макро- и микроструктуре, об основных положениях

систематики и разнообразия растительного мира, адаптационных особенностях, изменениях в ходе индивидуального развития, и роли в биогеоценозе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая биология, Цитология, Полевая практика по ботанике, Экология и рациональное природопользование, Методы ботанических исследований, Биогеография и др. Важной задачей курса следует считать выработку мировоззрения, взгляда на природу как совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных явлений и процессов, умения анализировать и выявлять причинно-следственные связи природных явлений.

Все это должно сформировать у студентов как общую, так и экологическую культуры личности, осмысленное восприятие многообразия мира живой природы.

Освоение основ модуля «Ботаника» необходимо при изучении таких дисциплин, как экология, теория эволюции, физиология растений, биотехнология, методы преподавания биологии.

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### **Раздел «Анатомия и морфология растений»**

Объем дисциплины «Ботаника», раздел «Анатомия и морфология растений» составляет 3 зачетные единицы трудоемкости.

Итоговая форма контроля – экзамен.

При очной форме обучения дисциплина преподается в 1 семестре. В этом случае аудиторная нагрузка составляет 54 часа, в том числе: контактных – 55,2 часа, лекций -18 часов, лабораторных – 36 часов; ФКР – 1,2 часа, СР – 27 часов, контроль – 25,8. Итого – 108 часов.

При очно-заочной форме обучения дисциплина преподается во 2-ом семестре, 4 ЗЕТ. Аудиторная нагрузка составляет 42 часа, в том числе: контактных – 45,2; лекций – 10, лабораторных – 32, самостоятельная работа – 73, ФКР – 3,2, контроль – 25,8. Итого – 144 часа.

При заочной форме обучения: контактных – 8 часа, лекций -8 часов, лабораторных – 4, СР – 64 часа, всего – 72 часа – в установочную сессию; в зимнюю сессию контактных – 7,2 часа, лабораторных – 4, ФКР – 3,2. СР – 129 часа, контроль – 7,8. Итого – 144 часов.

#### **Раздел «Систематика низших растений»**

Объем дисциплины «Ботаника», раздел «Систематика низших растений» составляет 3 зачетные единицы трудоемкости. Итоговая форма контроля – экзамен, курсовая работа.

При очной форме обучения дисциплина преподается во 2 семестре. В этом случае аудиторная нагрузка составляет 48 часов, в том числе: контактных – 51,2; лекций -16 часов, лабораторных – 32 часа, ФКР – 3,2; СР – 31 час, контроль – 25,8. Итого – 108 часов.

При очно-заочной форме обучения дисциплина преподается в 1-ом семестре. Аудиторная нагрузка составляет 40 часа, в том числе: контактных – 41,7; лекций – 10 часов, лабораторных – 30 часов, ФКР – 1,7; самостоятельная работа – 4,5 часа; контроль -25,8. Итого – 72 часа.

При заочной форме обучения – в зимнюю сессию 2 курса аудиторная нагрузка составляет 6 часа, в том числе: контактных – 6,2; лекций – 2 часов, лабораторных – 4 часов, ФКР – 0,2; самостоятельная работа – 61,8 часа; контроль -4. Итого – 72 часа.

## Раздел «Систематика высших растений»

Объем дисциплины «Ботаника», раздел «Систематика высших растений» составляет 2 зачетные единицы трудоемкости.

Итоговая форма контроля – зачет.

При очной форме обучения дисциплина преподается в 3 семестре. В этом случае аудиторная нагрузка составляет 36 часа, в том числе: контактных – 36,2; лекций – 18 часов, лабораторных – 18 часов, ФКР – 0,2; самостоятельная работа – 51,8 часа; контроль -0. Итого - 72 часа.

При очно-заочной форме обучения дисциплина преподается в 3-ем семестре, 2 ЗЕТ. В этом случае аудиторная нагрузка составляет 36 часа, в том числе: контактных – 20,2; лекций – 8 часов, лабораторных – 12 часов, ФКР – 0,2; самостоятельная работа – 35,8 часа; контроль -0. Итого - 72 часа.

При заочной форме обучения – в летнюю сессию 2 курса - аудиторная нагрузка составляет 8 часов, в том числе: контактных – 9,2; лекций – 4 часов, лабораторных – 4 часов, ФКР – 1,2; самостоятельная работа – 55 часов; контроль -7,8. Итого - 72 часа

## Раздел «Флористика и фитоценология»

Объем дисциплины «Ботаника», раздел «Фитоценология» составляет 2 зачетные единицы трудоемкости.

Итоговая форма контроля – экзамен.

При очной форме обучения дисциплина преподается в 4 семестре. В этом случае аудиторная нагрузка составляет 32 часа, в том числе: контактных – 33,2; лекций – 16 часов, лабораторных – 16 часов, ФКР – 1,2; самостоятельная работа – 13 часа; контроль -25,8. Итого – 72 часа.

При очно-заочной форме обучения дисциплина преподается в 4-ом семестре, 2 ЗЕТ. Аудиторная нагрузка составляет 20 часа, в том числе: контактных – 21,2; лекций – 8 часов, лабораторных – 12 часов, ФКР – 1,2; самостоятельная работа – 25 часа; контроль -25,8. Итого – 72 часа.

### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

#### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Итоговый контроль – экзамен

Код и формулировка компетенции: **ОК - 7** - способность к самоорганизации и самообразованию

Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
освоения компетенции					



<p>Первый этап (уровень )</p>	<p><u>Знать:</u> - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. - характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности - основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)</p>	<p>Не знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. - характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности - основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)</p>	<p>Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. - характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности - основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)</p>	<p>Демонстрирует уверенное знание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. - характеристик и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности - основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)</p>	<p>Демонстрирует уверенное знание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. - характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности - основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)</p>
<p>Второй этап (уровень )</p>	<p><u>Уметь:</u> - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. - реализовывать личностные способности,</p>	<p><u>Не умеет</u> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</p>	<p>На удовлетворительном уровне умеет планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; - самостоятельно в строительстве овладения информацией, отобранной и</p>	<p>Уверенно использует, но допускает ошибки при -планировании целей и устанавливает приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; - самостоятельно строить процесс</p>	<p>Понимает и умеет - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения</p>

	<p>творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях</p> <p>-анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту</p> <p>-искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности;</p> <p>- распределять задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные;</p>	<p>-реализовывать личные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях</p> <p>-анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту</p> <p>-искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности;</p> <p>- распределять задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные;</p>	<p>структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>-реализации личных способностей, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях</p> <p>-анализе и объективной оценке собственного «Я» в контексте требований к современному специалисту</p> <p>-поиске перспектив использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности;</p> <p>- распределении задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные;</p>	<p>овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>-реализовывать личные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях</p> <p>- анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту</p> <p>-искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности;</p> <p>- распределять задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные;</p>	<p>профессиональной деятельности.</p> <p>-реализовывать личные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях</p> <p>-анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту</p> <p>-искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности;</p> <p>- распределять задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные;</p>
Третий этап (уровень)	<p>Владеть: -приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных</p>	<p>Не владеет приемами саморегуляции эмоциональных и</p>	<p>На удовлетворительном уровне, допуская отдельные</p>	<p>Уверенно владеет - приемами саморегуляции эмоциональными</p>	<p>Владеет и демонстрирует самостоятельно применение Владеть:-</p>

	<p>состояний при выполнении профессиональной деятельности. -приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности -приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач, -культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения</p>	<p>функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности. -приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности -приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач, 1. -культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения</p>	<p>негрубые ошибки, владеет -приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности. -приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности -приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач, -культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения</p>	<p>х и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности. -приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности -приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач, -культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения</p>	<p>приемов саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности. -приемаов саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности -приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач, -культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения</p>
--	--	--	--	--	---

Код и формулировка компетенции: **ОПК - 3-** способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

Первый этап (уровень )	<u>Знать</u> значение биологического разнообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов	Не знает значение биологического разнообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание значения биологического разнообразия для биосферы и человечества; методов описания, наблюдения, классификации биологических объектов	Демонстрирует уверенное знание значения биологического разнообразия для биосферы и человечества; методов описания, наблюдения, классификации биологических объектов	Демонстрирует уверенное знание значения биологического разнообразия для биосферы и человечества; методов описания, наблюдения, классификации биологических объектов
Второй этап (уровень )	Уметь оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; - анализировать результаты экспериментов	<u>Не умеет</u> оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; - анализировать результаты экспериментов	На удовлетворительном уровне умеет оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; - анализировать результаты экспериментов	Уверенно использует, но допускает ошибки при оперировании основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - выделении диагностических признаков, определении и описывании предложенного объекта; - анализе результатов экспериментов	Понимает и умеет оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; - анализировать результаты экспериментов
Третий этап (уровень )	<u>Владеть</u> основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	Не владеет основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях..	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	Уверенно владеет основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение основных методов работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.

Код и формулировка компетенции: **ПК-2** - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - методологические основы современной биологической науки	Не знает приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - методологических основ современной биологической науки	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - методологических основ современной биологической науки	Демонстрирует уверенное знание приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - методологических основ современной биологической науки	Демонстрирует уверенное знание приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - методологических основ современной биологической науки
Второй этап (уровень)	Уметь применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - критически анализировать полученные данные полевых и лабораторных (исследований); - излагать результаты полевых и лабораторных (камеральная обработка) биологических исследований - применять на	Не умеет применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - критически анализировать полученные данные полевых и лабораторных (исследований); - излагать результаты полевых и лабораторных (камеральная обработка)	На удовлетворительном уровне умеет применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - анализе полученных данных полевых и лабораторных (исследований); - изложении результатов полевых и лабораторных (камеральная	Уверенно использует, но допускает ошибки при применении на практике приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - критическом анализировать полученные данные полевых и лабораторных (исследований); - излагать	Понимает и умеет применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - критически анализировать полученные данные полевых и лабораторных (исследований); - излагать результаты полевых и лабораторных (камеральная

	<p>практике фундаментальные биологические и философские представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;</p>	<p>биологических исследований - применять на практике фундаментальные биологические и философские представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;</p>	<p>обработка) биологических исследований - применении на практике фундаментальных биологических и философских представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;</p>	<p>результаты полевых и лабораторных (камеральная обработка) биологических исследований - применять на практике фундаментальные биологические и философские представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;</p>	<p>обработка) биологических исследований - применять на практике фундаментальные биологические и философские представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;- оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; - анализировать результаты экспериментов</p>
<p>Третий этап (уровень )</p>	<p>Владеть навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований - основами современных знаний в области философии биологии и экологии.</p>	<p>Не владеет навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований - основами современных знаний в области философии биологии и экологии.</p>	<p>На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований - основами современных знаний в области</p>	<p>Уверенно владеет навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований - основами современных знаний в области философии биологии и экологии.-</p>	<p>Владеет и демонстрирует самостоятельное применение - навыков составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований - основами современных знаний в области философии биологии и</p>

			философии биологии и экологии.		экологии.

Код и формулировка компетенции: **ПК - 3-** готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Не знает базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Демонстрирует уверенное знание базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Демонстрирует уверенное знание базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии
Второй этап (уровень)	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач	Не умеет применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач	На удовлетворительном уровне умеет применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач	Уверенно использует, но допускает ошибки при применении базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач	Понимает и умеет применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач

				профессиональных задач	
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Не владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Уверенно владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии

### Итоговый контроль – зачет

Код и формулировка компетенции: **ОК - 7** - способность к самоорганизации и самообразованию

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	<u>Знать:</u> - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. - характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности - основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)	Незнает содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. - характеристик и механизмов процессов саморазвития и самореализации личности - основ и механизмов управления временем (тайм-менеджмент)	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок (знает достаточно в базовом объеме; демонстрирует высокий уровень знаний) содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. - характеристик и механизмов процессов саморазвития и самореализации личности - основ и механизмов управления временем (тайм-менеджмент)



<p>Второй этап (уровень)</p>	<p>Уметь: -планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; -осуществления деятельности. -самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. -реализовывать личностные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях -анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту -искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности; - распределять задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные;</p>	<p>Не умеет планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; -самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. -реализовывать личностные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях -анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту -искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности; - распределять задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные;</p>	<p>Использует, но допускает ошибки (уверенно использует; не допускает ошибок) при планировании целей и установлении приоритетов при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; -самостоятельного строительства процесса овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. -реализации личностных способностей, творческого потенциала в различных видах деятельности и социальных общностях -анализе и объективном оценивании собственного «Я» в контексте требований к современному специалисту -искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности; - распределении задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные;</p>
<p>Третий этап (уровень)</p>	<p>Владеть: -приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности. -приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности -приемами постановки целей в</p>	<p>Не владеет приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности. -приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности -приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных</p>	<p>На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки (уверенно и безошибочно) владеет приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности. -приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности -приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования,</p>

	профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач, -культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения	задач, -культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения	методами и инструментами выполнения конкретных задач, -культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения
--	---	---	--

Код и формулировка компетенции: **ОПК - 3-** способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	<u>Знать</u> значение биологического разнообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов	Не знает значения биологического разнообразия для биосферы и человечества; методов описания, наблюдения, классификации биологических объектов	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок (знает достаточно в базовом объеме; демонстрирует высокий уровень знаний) значения биологического разнообразия для биосферы и человечества; методов описания, наблюдения, классификации биологических объектов
Второй этап (уровень)	Уметь оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; - анализировать результаты экспериментов	Не умеет оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; - анализировать результаты экспериментов ;	Использует, но допускает ошибки (уверенно использует; не допускает ошибок) при оперировании основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - выделении диагностических признаков, определении и описывании предложенного объекта; - анализе результатов экспериментов

Третий этап (уровень)	<u>Владеть</u> основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	Не владеет основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки (уверенно и безошибочно) владеет основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.
-----------------------	---	---	--

Код и формулировка компетенции: **ПК -2-** способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - методологические основы современной биологической науки	Не знает приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - методологических основ современной биологической науки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок (знает достаточно в базовом объеме; демонстрирует высокий уровень знаний) приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - методологических основ современной биологической науки
Второй этап (уровень)	Уметь применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - критически анализировать полученные данные полевых и лабораторных исследований; - излагать результаты полевых и лабораторных (камеральная обработка) биологических исследований - применять на практике фундаментальные биологические и философские представления в сфере профессиональной	Не умеет применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - критически анализировать полученные данные полевых и лабораторных (исследований); - излагать результаты полевых и лабораторных (камеральная обработка) биологических исследований - применять на практике фундаментальные биологические и философские представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;	Использует, но допускает ошибки (уверенно использует; не допускает ошибок) при применении на практике приемов составления аналитических описаний, обзоров, отчетов - критическом анализе полученных данные полевых и лабораторных (исследований); - изложении результатов полевых и лабораторных (камеральная обработка) биологических исследований - применении на практике фундаментальных биологических и философских представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

	деятельности для постановки и решения новых задач;		
Третий этап (уровень)	Владеть навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований - основами современных знаний в области философии биологии и экологии.	Не владеет навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований - основами современных знаний в области философии биологии и экологии.	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки (уверенно и безошибочно) владеет навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований - основами современных знаний в области философии биологии и экологии.

Код и формулировка компетенции: **ПК -3** - готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Не знает базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок (знает достаточно в базовом объеме; демонстрирует высокий уровень знаний) базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии

Второй этап (уровень)	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	Не умеет применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	Использует, но допускает ошибки (уверенно использует; не допускает ошибок) при применении на практике базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии.	Не владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки (уверенно и безошибочно) владеет Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии

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; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Шкала оценивания для очно-заочной и заочной формы обучения, где не используется балльно-рейтинговая система.

Учитывается общая успеваемость студента в течение года, результаты итоговых работ, аккуратность ведения альбома, посещаемость.

#### Система оценки ответов на экзамене по дисциплине «Ботаника»

Оценка	Критерии оценки
5 -отлично	Продемонстрировано уверенное владение материалами всех разделов дисциплины «Ботаника»: «Анатомия и морфология растений», «Систематика низших растений», «Систематика высших растений», «Флористика и фитоценология», предусмотренными программой. Выполнены требования всех практических заданий: знание микропрепаратов, гербария и латинских названий растений. Высокий уровень знакомства с основной и дополнительной литературой. Ответы на дополнительные вопросы: полные, аргументированные

4-хорошо	Продемонстрировано значительное владение материалами всех разделов дисциплины «Ботаника»: «Ботаника»: «Анатомия и морфология растений», «Систематика низших растений», «Систематика высших растений», «Флористика и фитоценология» , предусмотренными программой. Выполнено большинство требований практического задания: знание микропрепаратов, гербария и латинских названий растений. Средний уровень знакомства с основной и дополнительной литературой. Даны ответы на все дополнительные вопросы.
3-удовлетворительно	Продемонстрировано частичное владение материалами всех разделов дисциплины «Ботаника»: «Ботаника»: «Анатомия и морфология растений», «Систематика низших растений», «Систематика высших растений», «Флористика и фитоценология», предусмотренными программой. Выполнены все требования практического задания: знание микропрепаратов, гербария и латинских названий растений. Низкий уровень знакомства с основной и дополнительной литературой. Ответы на дополнительные вопросы неполные и не на все вопросы.
2-неудовлетворительно	Продемонстрировано чрезвычайно небольшое владение материалами всех разделов дисциплины «Ботаника»: «Анатомия и морфология растений», «Систематика низших растений», «Систематика высших растений», «Флористика и фитоценология», предусмотренными программой. Не выполнены требования практического задания: знание микропрепаратов, гербария и латинских названий растений. Слабое знакомство с основной литературой и полное незнание дополнительной литературы.

#### Шкала оценивания на зачете:

«зачтено» (при <i>неполном</i> (пороговом), <i>хорошем</i> (углубленном) <i>и</i> <i>отличном</i> (продвинутом) усвоении)	Обучающийся знает программный материал; грамотно, логично, аргументированно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы, выполняет практические задания: знание микропрепаратов, гербария и латинских названий растений.
«не зачтено» (при <i>отсутствии</i> усвоения <i>(ниже</i> <i>порогового)</i> )	Обучающийся не знает программный материал; грамотно, логично, аргументированно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы, выполняет практические задания: знание микропрепаратов, гербария и латинских названий растений.

#### **4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

10	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
----	---------------------	-------------	--------------------

Первый этап (уровень) Второй этап (уровень)	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</li> <li>- характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности</li> <li>- основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</li> <li>- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</li> <li>- реализовывать личностные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях</li> <li>- анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту</li> <li>- искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности;</li> <li>- распределять задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные;</li> </ul>	ОК - 7	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, зачет, экзамен
	<p><u>Знать</u> значение биологического разнообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов</p>	ОПК - 3	тестирование, устный опрос, зачет, экзамен
	<p>Знать приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические основы современной биологической науки</li> </ul>	ПК - 2	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы,
	<p>Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии</p>	ПК - 3	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы

Второй этап (уровень)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</li> <li>-самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</li> <li>-реализовывать личностные способности, творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях</li> <li>-анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту</li> <li>-искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности;</li> <li>- распределять задачи в профессиональной деятельности на долго-, средне- и краткосрочные</li> </ul>	ОК - 7	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, зачет, экзамен
	<p><u>Уметь</u> оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект;</li> <li>- анализировать результаты экспериментов</li> </ul>	ОПК - 3	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы
	<p>Уметь применять на практике приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически анализировать полученные данные полевых и лабораторных (исследований);</li> <li>- излагать результаты полевых и лабораторных (камеральная обработка) биологических исследований</li> <li>- применять на практике фундаментальные биологические и философские представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</li> </ul>	ПК - 2	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, зачет, экзамен
	<p>Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач</p>	ПК - 3	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, зачет, экзамен
Третий этап (уровень)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</li> <li>-приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности</li> <li>-приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач,</li> <li>-культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения</li> </ul>	ОК - 7	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, зачет, экзамен



	<u>Владеть</u> основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	ОПК - 3	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, зачет, экзамен
	Владеть навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований - основами современных знаний в области философии биологии и экологии.	ПК - 2	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, зачет, экзамен
	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии.	ПК - 3	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, зачет, экзамен

**4.3. Рейтинг план дисциплины представлен в приложении 2 (стр. 75)**

## Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Структура экзаменационного билета. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, включенных в программу дисциплины.

Для студентов на ДО (с использованием модульно-рейтинговой системы) каждый вопрос оценивается 10-ю баллами. Таким образом, максимальный балл, который можно получить на экзамене составляет 30 баллов. Баллы, полученные при сдаче экзамена, суммируются с баллами, полученными в ходе семестра.

...

### 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.

Перевод оценки за дисциплину из 100-балльной в пятибалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Для ОЗО и ЗО предусмотрен устный экзамен (зачет), без использования модульно-рейтинговой системы. Оценка за экзамен (зачет) ставится на основании устного ответа студента по билету, состоящий из 3 вопросов (2 вопроса на зачет). Учитывается общая успеваемость студента в течение года, результаты итоговых работ, аккуратность ведения альбома, посещаемость.

### Образец экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный университет»

**БОТАНИКА (НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ) – « 1 » курс, 1-ый семестр ДО  
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующая кафедрой физиологии  
и общей биологии биологического факультета,  
д.б.н., профессор Хисматуллина З.Р. \_\_\_\_\_  
«13» июня 2018 г.

1. Понятие о талломе. Основные типы организации талломов водорослей.
2. Диатомовые водоросли: класс перистые, отличительные черты, представители. Распространение, экология, значение в природе и для человека.
3. Определить и описать микропрепарат (препарат).

**Система оценки ответов на экзамене и зачете по дисциплине «Ботаника»**

<b>10</b>	<b>Критерии оценки</b>
5 -отлично (зачтено)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полно раскрыто содержание материала билета : исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете .</li> <li>2. Материал изложен грамотно , в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений , точно используется терминология .</li> <li>3. Демонстрируются глубокие знания дисциплин специальности .</li> <li>4. Даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ol>
4-хорошо (зачтено)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно .</li> <li>2. Демонстрируется умение анализировать материал , однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер , в изложении допущены небольшие пробелы ( неточности ), не исказившие содержание ответа .</li> <li>3. Материал излагается уверенно , в основном правильно даны все определения и понятия .</li> <li>4. При ответе на дополнительные вопросы полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов .</li> </ol>
3-удовлетво рительно (зачтено)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала , но показано общее понимание вопроса .</li> <li>2. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий , использовании терминологии , исправленные после наводящих вопросов .</li> <li>3. Демонстрируются поверхностные знания дисциплин специальности ; имеются затруднения с выводами .</li> <li>4. При ответе на дополнительные вопросы ответы даются только при помощи наводящих вопросов.</li> </ol>
2-неудовле творительно (незачтено)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материал излагается непоследовательно , сбивчиво , не представляет определенной системы знаний по дисциплине , не раскрыто его основное содержание .</li> <li>2. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях , при использовании терминологии , которые не исправлены после наводящих вопросов .</li> <li>3. Демонстрирует незнание и непонимание существа экзаменационных вопросов .</li> <li>4. Не даны ответы на дополнительные или наводящие вопросы.</li> </ol>

**Примерные вопросы к экзамену (зачету) по ботанике  
Раздел «Анатомия и морфология растений»**

1. Морфология растений как раздел ботаники, задачи и направления развития.

2. Особенности морфологической эволюции растений. Возникновение многоклеточности, органов и тканей.
3. Основные вегетативные органы высшего растения, их рост, ветвление, полярность и симметрия.
4. Современные представления о строении клетки растений. Протопласт и производные протопласта. Отличие растительных клеток от клеток животных. Форма и размеры клеток растений.
5. Мембранная организация цитоплазмы. Плазмалемма, тонопласт, гиалоплазма, их химический состав и функции.
6. Рибосомы, эндоплазматический ретикулум, аппарат Гольджи, их строение и функции.
7. Строение и функции митохондрий и пластид, типы пластид, их взаимопревращения.
8. Ядро растительной клетки, его строение и функции.
9. Вакуолярная система. Химический состав клеточного сока. Значение вакуолей, способы их образования. Лизосомы.
10. Клеточные включения: химический состав, роль, образование в клетке. Форма кристаллов оксалата кальция.  
на распространение плодов и семян.

### **Раздел «Систематика низших растений»**

1. Краткая характеристика высших и низших растений. Понятие о талломе.
2. Основные отделы низших растений: синезеленые водоросли, красные водоросли, зелёные водоросли, диатомовые водоросли, бурые водоросли, грибы, лишайники.
3. Типы половых процессов (изогамия, гетерогамия, оогамия) и жизненных циклов (гаплонтный, диплонтный, гетероморфный, изоморфный, дикариотический).
4. Место мейоза в жизненном цикле растений. Понятие о гаметофите и спорофите.
5. Распределение низших растений по группам: прокариоты и эукариоты.
6. Возможные филогенетические связи низших и высших растений.
7. Принципы систематического деления на классы и порядки в разных отделах водорослей.
8. Принципы ботанической классификации. Основные таксономические категории
9. Автотрофные и гетеротрофные низшие растения и их роль в природе.
10. Роль низших растений в народном хозяйстве.

### **Раздел «Систематика высших растений»**

1. Отличительные признаки высших и низших растений.
2. Две линии эволюции высших растений: с преобладанием гаметофита и спорофита.
3. Жизненные циклы высших растений.
4. Значение филогенетической систематики высших растений.
5. Краткая история систематики высших растений.
6. Метаморфозы органов высших растений.
7. Методы филогенетической систематики высших растений.
8. Общая характеристика сосудистых споровых растений.
9. Основные подотделы (отделы) высших растений.
10. Особенности современного этапа развития систематики высших растений

### **Раздел «Флористика и фитоценология»**

1. Предмет и задачи фитоценологии, место в цикле ботанических и экологических дисциплин.
2. История фитоценологии, смена парадигм

3. Фитоценоз как биологическая система. Некоторые особенности систем фитоценозического уровня.
4. Фитоценоз, биоценоз, биогеоценоз, фация, экосистема.
5. Продуктивность сообщества, биоэнергетика фитоценоза.
6. Закономерности формирования фитоценозов.
7. Взаимовлияние растений в фитоценозе.
8. Экологический и фитоценозический оптимум вида.
9. Системы жизненных форм растений, экологические ниши и экологические группы растений
10. Жизненные стратегии растений.

**Примеры тестовых заданий для текущего контроля:**

Первичное строение стебля формируется за счет деятельности

- A. камбия
- B. первичной меристемы
- C. феллогена
- D. интеркалярной меристемы

Основные функции стебля:

- A. Опорная (несущая), проводящая
- B. опорная, выделительная
- C. проводящая, всасывающая
- D. проводящая, транспирационная

Выбрать правильную последовательность: Зоны корня от кончика:

- A. Зона проведения -Зона поглощения--Зона растяжения- Зона деления
- B. Зона поглощения- Зона проведения- Зона деления- Зона растяжения
- C. Зона деления -Зона поглощения- Зона проведения-Зона растяжения
- D. Зона деления- Зона растяжения-Зона поглощения- Зона проведения

Укажите растения, имеющие вторичное строение:

- A. пшеница
- B. ландыш
- C. подсолнечник
- D. кукуруза

Поглощение воды и передвижение ее по корню осуществляется:

- A. Корневыми волосками, ситовидными клетками
- B. Сосудами, трахеидами
- C. Корневыми волосками, сосудами, трахеидами
- D. Корневыми волосками, трахеидами, ситовидными клетками

Первичная кора корня включает:

- A. эндодерму, ксилему, флоэму
- B. Экзодерму, эндодерму, мезодерму
- C. экзодерму, перицикл, ксилему
- D. нет правильного ответа

Тесты для рубежного контроля размещены на <http://moodle.bashedu.ru/>

### Критерии оценки (в баллах) тестов:

Для студентов ДО (с использованием модульно-рейтинговой системы) тесты для текущего и рубежного контроля в разных разделах дисциплины оцениваются в 4, 15 и 25 баллов. Преподаватель переводит полученные результаты тестов в соответствующие баллы по рейтингу (согласно минимальным и максимальным значениям):

Количество баллов по результатам теста определяется согласно следующей формуле:

$$B = \frac{N_{\text{пр}}}{N_{\text{общ}}} \cdot B_{\text{max}}$$

где  $N_{\text{пр}}$  – количество правильных ответов в тесте,  $N_{\text{общ}}$  – общее количество вопросов в тесте,  $B_{\text{max}}$  – максимальное количество баллов оценки тестов текущего и рубежного контроля, является натуральным числом и округляется при вычислении в большую сторону.

Для студентов ОЗО и ЗО:

«отлично» выставляется студенту, если он ответил правильно на 80 % -100% вопросов теста  
«хорошо» выставляется студенту, если он ответил правильно на 60-79% вопросов теста знает достаточно материала в базовом объеме.

«удовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил правильно на 45-59 % вопросов теста.

«неудовлетворительно» выставляется студенту, он ответил правильно на 0-44% вопросов теста.

### Пример вопросов для устного опроса:

1. Каков объем и географическое распространение представителей семейств лилейные, орхидные?
2. Каковы жизненные формы, особенности строения вегетативных и генеративных органов этих семейств?
3. Видоизменения каких органов встречаются у представителей изучаемых семейств?
4. Какие приспособления имеются у представителей семейства орхидные для опыления?
5. Перечислите культурные виды порядков спаржецветные и лилиецветные, имеющие пищевое и лекарственное значение?

#### Критерии оценки (в баллах) устного опроса:

Для студентов ДО (с использованием модульно-рейтинговой системы) ответы обучающихся оцениваются максимально в 5 баллов

**5 баллов** ставится, если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и полно.

**4 балла** – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и полноте излагаемого.

**3 балла** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и неполно.

**2 балла** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, неуверенно излагает материал.

**1 балл** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает грубые и частые ошибки в формулировке определений, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

**0 баллов** ставится, если студент не отвечает на вопрос.

Для студентов ОЗО и ЗО:

**Оценка 5 «отлично»** ставится, если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и полно.

**4 «хорошо»**— студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и полноте излагаемого.

**3 «удовлетворительно»**— студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и неполно.

**2 «неудовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### Пример лабораторной работы:

#### Работа 3. Мертвые прозенхимные клетки — лубяные волокна из стебля льна — *Linum usitatissimum*

**Объект исследования:** постоянный препарат поперечного среза стебля льна. Отмацерированные волокна льна.

##### **Ход работы.**

На постоянном препарате поперечного среза стебля льна при малом увеличении найдите участки лубяных волокон в периферической части стебля (рис.3). Переместив препарат так, чтобы лубяные волокна оказались в центре поля зрения, переведите микроскоп на большое увеличение. Сделайте рисунок нескольких клеток лубяных волокон на поперечном срезе, обозначив утолщенную клеточную оболочку и узкую полость клетки.

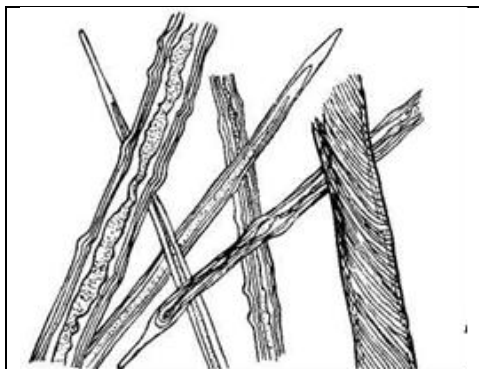


Рис.3. Лубяные волокна льна. Видны заостренные концы волокон разных типов. Справа — средняя часть волокна с толстой слоистой оболочкой и остатками содержимого в полости. Слева показано волокно при установке на его поверхность; хорошо видно спиральное строение оболочки.

Для приготовления временного препарата лубяных волокон, манипулируя двумя препаровальными иглами, выделите несколько волокон и поместите их в каплю воды на предметное стекло. Накройте покровным стеклом. Лубяные волокна очень длинные и вследствие этого не умещаются в поле зрения микроскопа. Концы лубяных волокон заострены, в боковых стенках видны скошенные поровые каналы, полость клетки узкая (рис.3). Это клетки прозенхимные по форме, мертвые. Зарисуйте несколько клеток лубяных волокон и сделайте обозначения к рисунку.

Запишите выводы о форме клеток растений, об отличиях в строении живых и мертвых клеток.

### **Критерии оценки лабораторной работы:**

Для студентов ДО, обучающихся по модульно-рейтинговой системе:

**1 балл** - Определяет цель данной работы; выполняет работу с соблюдением необходимой последовательности проведения лабораторной работы; ведет все записи, рисунки; поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

**0 баллов** - не определяет самостоятельно цель работы, выполняет работу не полностью; допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию преподавателя или производит наблюдения неверно; не поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе; не соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ. Студент не приступал к выполнению данной работы.

Для студентов ОЗО и ЗО.

**Оценка «5» ставится, если студент :**

Правильно самостоятельно определяет цель данной работы; выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения лабораторной работы; точно и аккуратно выполняет все записи, рисунки; поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

**Оценка «4»:**

Выполняет лабораторную работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает 1-2 недочета или одну негрубую ошибку. При оформлении работ допускает неточности в записях и рисунках.

**Оценка «3»:**

Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%; неточно формулирует выводы, обобщения. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую сам студент в последующем самостоятельно устраняет.

**Оценка «2»:**

Не определяет самостоятельно цель работы, не может подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью; допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию преподавателя или производит наблюдения неверно; не поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе; не соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ. Студент не приступал к выполнению работы.

### **Пример практической работы**

#### **Занятие №3. ПОДОТДЕЛ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ – SPERMATOPHYTINA ГОЛОСЕМЕННЫЕ – GYMNOSPERMAE**

**Цель работы:** ознакомиться с основными представителями голосеменных. Изучить особенности их строения, цикла развития.

**Материалы и оборудование:** живые и гербарные образцы представителей голосеменных, мужские и женские (разных возрастов) шишки сосны, микропрепараты (пылинка сосны, мужская шишка в разрезе) препаровальные иглы, бинокулярная лупа, микроскоп, таблицы.



### Последовательность работы:

1. Ознакомиться с гербарной коллекцией голосеменных.
2. Ознакомиться по гербарным образцам с кл. Хвойные — сосной обыкновенной, пихтой сибирской, можжевельником обыкновенным, елью обыкновенной, лиственницей сибирской.
3. Заполнить сравнительную таблицу:

Название вида	Тип вегетативных побегов	Длина и форма хвоинок	Количество во хвоинок в пучке	Размеры и форма шишек	Расположение шишек на побеге

4. Рассмотреть в микроскоп готовый микропрепарат продольного разреза мужской шишки. Зарисовать, обозначить ось шишки, микроспорофиллы, микроспорангии, стенку микроспорангиев и полость с пыльниками.

5. Рассмотреть и зарисовать микропрепарат пыльники; обозначить интину, экзину, воздушные мешки.

6. Рассмотреть женскую шишку, отметьте ось шишки, кроющие и семенные чешуи, семязачатки. Зарисовать схему продольного разреза и обозначить указанные структуры.

7. Рассмотреть и зарисовать строение зрелого семени (лучше всего для этого подходит «кедровый орешек» - семя сосны сибирской). Обозначить на рисунке наружную твердую (интегумент) и внутреннюю пленчатую (остатки нуцеллуса) семенную кожуру, эндосперм, зародыш.

Чтобы рассмотреть строение семени сосны, необходимо осторожно расколоть твердую кожуру, снять пленчатую кожуру, оставшийся эндосперм продольно разрезать скальпелем и извлечь иглой зародыш.

### Критерии оценки практической работы:

Для студентов ДО, обучающихся по модульно-рейтинговой системе:

#### **5 баллов ставится, если студент :**

выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения практического задания; точно и аккуратно выполняет все записи, рисунки; поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

#### **4 балла:**

Выполняет лабораторную работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает 1-2 недочета или одну негрубую ошибку. При оформлении работ допускает неточности в записях и рисунках.

#### **3 балла:**

Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%; неточно формулирует выводы, обобщения. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении записей и рисунков, в соблюдении правил техники безопасности, которую сам студент в последующем самостоятельно устраняет.

#### **2 балла:**

Не может подготовить необходимые материалы; выполняет работу не полностью; допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию преподавателя или производит наблюдения неверно; не поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе; не соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

**1 балл** –не выполняет большую часть практического задания, не может ответить на поставленные вопросы, не поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе; не соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

**0 баллов** - студент не приступал к выполнению работы.

#### **Примерные темы курсовых работ**

1. Отличительные особенности строения растительной клетки (сравнить с клетками животных, бактерий и грибов). Сравнительная характеристика специализированных растительных клеток.
2. Онто- и филогенетические изменения клеток проводящих тканей. Изменение стелы в ходе эволюции.
3. Особенности строения покровных тканей вегетативных органов растений.
4. Особенности строения механических тканей травянистых и древесных растений.
5. Типы строения семян в зависимости от расположения запасющих веществ.

#### **Критерии оценки курсовых работ**

**Оценка «отлично»** ставится за курсовую работу, содержащую последовательное, логичное и полное изложение материала; полностью раскрытую тему, использование новейших литературных источников и периодических изданий, соответствие заключения и выводов поставленным задачам, Оформление курсовой работы полностью отвечает предъявляемым требованиям.

**Оценка «хорошо»** ставится за курсовую работу, содержащую последовательное изложение основных вопросов темы, понимание теоретического и практического материала. Работа отличается достаточной обоснованностью выводов и обобщений, но содержит неточности в изложении материала. Оформление курсовой работы не полностью соответствует предъявляемым требованиям.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится за курсовую работу, если не полностью раскрыта основная тема, нарушена логика в изложении материала; ограничен круг изученной литературы; нарушены правила оформления и составления библиографии

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится в том случае, если работа не отвечает вышеперечисленным требованиям.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

#### Раздел «Анатомия и морфология растений»

##### Основная литература:

1. Дубовик И.Е. Анатомия высших растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Е. Дубовик, М.Ю. Шарипова, Г.А. Гуламанова; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Dubovik\\_i\\_dr\\_Anatomijavysshih\\_rastenij\\_up\\_2018.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Dubovik_i_dr_Anatomijavysshih_rastenij_up_2018.pdf)>.
2. Дубовик И.Е. Анатомия растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Е. Дубовик, М.Ю. Шарипова; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2007. ( аб3 – 49 , чз4 – 2)— Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Dubovik\\_I.E.,\\_SharipovaM.Ju.\\_Anatomijarasteni\\_-\\_Ufa\\_RIC\\_BashGU,\\_2007.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Dubovik_I.E.,_SharipovaM.Ju._Anatomijarasteni_-_Ufa_RIC_BashGU,_2007.pdf)>.
3. Шарипова М.Ю. Морфология растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Ю. Шарипова, И.Е. Дубовик; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2007. ( аб3 – 60 , чз4 – 2)— Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/SharipovaDubovikMorfologiyaRast.pdf>>.

##### Дополнительная литература:

4. Андреева И.И. Ботаника : Учебник / И.И.Андреева, С.Родман .— 2.изд., перераб. и доп. — М. : Колос, 1999 .— 488с. . ( аб3 –49, чз4 – 3).
5. Бавтуто Г. А. Практикум по анатомии и морфологии растений : учеб. пособие / Г. А. Бавтуто, Л. М. Ерей .— Минск : Новое знание, 2002 .— 464 с. ( аб3 – 35 , чз4 – 5).
6. Еленевский А.Г. Ботаника высших, или наземных, растений : Учебник .— М. : Академия, 2000 .— 432с. . ( аб3 – 13 , чз4 – 3).
7. Лотова Л.И. Ботаника : Морфология и анатомия высших растений : учебник / Л. И. Лотова .— Изд. 5-е .— Москва : ЛИБРОКОМ, 2013 .— 512 с. . ( аб3 – 31 , чз4 – 1).
8. Лотова Л.И. Ботаника : Морфология и анатомия высших растений: учеб. для студ. вузов, обуч. по биологич. спец. / Л. И. Лотова .— 4-е изд., доп. — М. : Книжный дом "Либроком", 2010 .— 510 с. . ( аб3 – 13 , чз4 – 2).

#### Раздел «Систематика низших растений»

##### Основная литература:

1. Дубовик И.Е. Введение в ботанику и альгологию : учеб. пособие / И. Е. Дубовик, М. Ю. Шарипова, Р. Г. Минибаев ; БашГУ .— Уфа : БашГУ, 2004 .— 164 с. ( аб3 –123, чз4 – 3).
2. Дубовик И.Е. Микология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Е. Дубовик, М.Ю. Шарипова; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2010. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/DubovikSharupovaMikologiya.pdf>>.

##### Дополнительная литература:

2. Дубовик И. Е. Грибы. Лишайники. [Электронный ресурс]: практикум / И. Е. Дубовик, М. Ю. Шарипова; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2008. — Электрон. версия печ. публикации. —

Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —

<https://elib.bashedu.ru/dl/read/DubovikSharipovaGribyLishaynikiPraktikum.pdf>.

3. Краткий определитель водорослей Башкортостана : Учеб. пособие / Р. Г. Минибаев [и др.] ; М-во образования РФ, Башкирский гос. ун-т .— Уфа : БашГУ, 2003-. Ч. 1 .— 2003 .— 148 с. ( абз –25, чз4 – 3).
4. Шарипова М.Ю. Водоросли : практикум / М. Ю. Шарипова, И. Е. Дубовик ; БашГУ .— Уфа : Изд-во БашГУ, 2008 .— 80 с. ( абз –79, чз4 – 2).
5. Шарипова М.Ю. Альгология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Ю. Шарипова, И.Е. Дубовик ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2017 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Sharipova\\_Dubovik\\_Algologija\\_up\\_2017.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Sharipova_Dubovik_Algologija_up_2017.pdf)>.

## Раздел «Систематика высших растений»

### Основная литература

1. Миркин Б.М. Высшие растения. :Краткий курс систематики с основами науки о растительности : Учебник / Б.М.Миркин,Л.Г.Наумова,А.А.Мулдашев .— М. : Логос, 2001 .— 264с. ( абз –602, чз4 – 5).
2. Еленевский А.Г. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений : учебник / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров .— 2-е изд., испр. — М. : Академия, 2001 .— 432 с. ( абз –27, чз4 – 3).

### Дополнительная литература

3. Курманов Р.Г. Палинология: учеб. пособие / Р. Г. Курманов, А. Р. Ишбирдин ; БашГУ .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2012 .— 92 с. . ( абз –33, чз4 – 1).
4. Лотова Л.И. Ботаника : Морфология и анатомия высших растений : учебник / Л. И. Лотова .— Изд. 5-е .— Москва : ЛИБРОКОМ, 2013 .— 512 с. (абз – 31, чз4 – 1).
5. Миркин Б.М. Современная наука о растительности: учебник / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломещ ; Федер. целевая программа "Гос. поддержка интеграции высш. образования и фундаментальной науки на 1997-2000 гг". — М. : Логос, 2000 .— 264 с. (абз – 15, чз4 – 5).
6. Систематика высших растений [Электронный ресурс]: методические указания для бакалавров 2 курса дневного и очно-заочного отделений биологического факультета / Башкирский государственный университет; сост. Г.А. Гуламанова; Г.Ф. Габидуллина; М.М. Кривошеев ; А.Р. Ишбирдин. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2017. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Gulamanova\\_i\\_dr\\_Sistematikavyshih\\_rastenij\\_mu\\_2017.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Gulamanova_i_dr_Sistematikavyshih_rastenij_mu_2017.pdf)>

## Раздел «Флористика и фитоценология»

### Основная литература:

1. Миркин, Б.М. Современное состояние основных концепций науки о растительности [Электронный ресурс] / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова. — Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/mirkin\\_naumova\\_Sovremennoesostoyanieosnovnhkonceptiynauki\\_o\\_rastitelnosti\\_2012.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/mirkin_naumova_Sovremennoesostoyanieosnovnhkonceptiynauki_o_rastitelnosti_2012.pdf)>.

2. Миркин Б.М. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности : учебник / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. А. Мулдашев .— 2-е изд., перераб. — М. : Логос, 2002 .— 256 с. (ОКХ – 1, аб3 – 142, чз4 – 4).

#### Дополнительная литература:

3. Ишмуратова М.М. Онтогенез высших растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.М. Ишмуратова; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishmuratova\\_Ontogenez\\_vysshyh\\_rastenij\\_up\\_2018.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishmuratova_Ontogenez_vysshyh_rastenij_up_2018.pdf)>.
4. Курманов Р.Г. Палинология: учеб. пособие / Р. Г. Курманов, А. Р. Ишбирдин ; БашГУ .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2012 .— 92 с. . ( аб3 –33, чз4 – 1).
5. Практическая латынь для студентов-ботаников [Электронный ресурс]: методические указания для студентов биологических специальностей / Башкирский государственный университет; сост. А.Р. Ишбирдин; М.М. Ишмуратова; М.М. Кривошеев; Г.Ф. Габидуллина; Г.А. Гуламанова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2017. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishbirdin\\_i\\_dr\\_Prakticheskaja\\_latyn\\_dlja\\_botanikov\\_mu\\_2017.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishbirdin_i_dr_Prakticheskaja_latyn_dlja_botanikov_mu_2017.pdf)>

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

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/>
5. Windows 8 Russian.Windows Professional 8 Russian Upgrade.Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г
6. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.
7. Ботанические сады <http://garden.karelia.ru/look/index.shtml>
8. Ботанический сервер Московского университета <http://herba.msu.ru/russian/index.html>
9. <http://algaebase.com> глобальная база данных водорослей с таксономической, номенклатурной и раздаточной информацией
10. <http://www.plantarium.ru> онлайн определитель растений, фотографии и описания растений
11. <http://linnean-online.org> Фотографии гербария К.Линнея
12. <https://plant.depo.msu.ru> Депозитарий живых систем «Ноев ковчег» - каталог и изображения растений гербария МГУ

#### Профессиональные базы данных

1. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>

2. Научная электронная библиотека - 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)
3. Зарубежные научные БД – перечень и наличие доступа уточнять в разделе 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>  
наличие доступа уточнять в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>
3. Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com>  
наличие доступа уточнять в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 232	Лекции	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183, Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 114 от 12.11.2014 г.
Аудитория № 332	Лекции	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183 Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 114 от 12.11.2014 г.
Аудитория № 430	Лекции групповые и индивидуальные консультации, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедиа-проектор Epson EMP-SVGA 2000ANSI, доска интерактивная Hitachi Starboard FX-63, доска школьная, ноутбук Aser Aspire 5315-051G08Mi. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.
Аудитория № 428	помещения для самостоятельной работы	Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma 200*200 Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition.

		Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.
Аудитория № 319	групповые и индивидуальные консультации, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRU Corp (15 шт) Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.
Аудитория № 432	Семинарские занятия, групповые и индивидуальные консультации, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации семинарские занятия	Лабораторное оборудование, лабораторный инвентарь, учебно-наглядные пособия, микроскоп "ЛОМО" Микмед-1-5 шт, микроскоп БИОМ-2 -4 шт., доска аудиторная шкаф вытяжной, центрифуга СМ-6 для стеклянных пробирок(объем 12x15 мл), холодильник Саратов-263 двухкамерный, встряхиватель с водяной баней, весы CAS MWP-300, светоплощадка, микроскоп Levenhuk 625- 10 шт.
Аудитория №231	групповые и индивидуальные консультации, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации семинарские занятия	Учебная мебель, доска, экран белый, огнетушитель порошковый, персональный компьютер в комплекте НРАiO20"СQ 100 eu (моноблок) – 7шт. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.
Читальный зал	помещения для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.
Библиотека	помещения для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 4 шт, сканер – 1 шт. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.
. Аудитория № 221	помещения для самостоятельной работы	Учебная мебель, доска, трибуна.

Наименование специальных*	Оснащенность специальных помещений и помещений для	Перечень лицензионного программного обеспечения.
---------------------------	--	--

помещений и помещений для самостоятельной работы	самостоятельной работы	Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> №232, №332, 430.</p>	<p><b>Аудитория №232</b> Учебная мебель, доска, огнетушитель порошковый, экран белый.</p> <p><b>Аудитория №332</b> Учебная мебель, доска огнетушитель порошковый, Экран настенный ClassicNorma, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE.</p>	
	<p><b>Аудитория № 430</b> Учебная мебель,доска аудиторная, мультимедиа-проектор EpsonEMP-S5 SVGA 2000ANSIв комплекте с запас. лампой, доска интерактивная HitachiStarboardFX-63, ноутбук AserAspire 5315-051G08Mi (15.4 WXGA, Cel 530 1.73G, DVDRW, WL-g).</p>	<p>Программа Windows SL 8. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL AcademicEditionLegalizationGetGenuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgrade OLP NL AcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p>
<p><b>4. учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</b> аудитория № 432(1) (учебный корпус биофака).</p>	<p><b>Аудитория № 432(1)</b> Лабораторное оборудование, лабораторный инвентарь, учебно-наглядные пособия, микроскоп "ЛОМО" Микмед-1-5 шт,микроскоп БИОМ-2 -4 шт., доска аудиторная.</p>	
<p><b>5. учебная аудитория для самостоятельной работы:</b> аудитория 432(2), аудитория429(учебный корпус биофака).</p>	<p><b>Аудитория № 432(2)</b> шкаф вытяжной, центрифуга СМ-6 для стеклянных пробирок(объем 12х15 мл), холодильник Саратов-263 двухкамерный, встряхиватель с водяной баней, весы CASMWP-300 им.(10125/040208/0000278, Корея),светоплощадка, микроскоп Levenhuk 625- 10 шт.</p> <p><b>Аудитория 429</b> Учебная мебель,доска аудиторная, учебно-наглядные пособия, монитор LG 19 L1942SSF 1280х1024, системный блок компьютера P4 Cel 1700/ABITBD7, сканер Mustek,принтер HPLaserJet 1000</p>	<p>Программа Windows SL 8. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL AcademicEditionLegalizationGetGenuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgrade OLP NL AcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p>
<p><b>6. учебная аудитория для проведения тестирования:</b> аудитория № 319, 231 (учебный корпус биофака).</p>	<p><b>Аудитория № 319</b> Учебная мебель, доска маркер.магнитная, персональный компьютер в комплекте № 1 iRU Corp - 15 шт.</p>	<p>Adobe CS6 Design and Web Premium 6 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms, № 146 от 22.08.2012 г. Бессрочные. ИУБП. CorelDRAW Graphics Suite X6 Edition License, № 146 от 22.08.2012 гБессрочные ИУБП. Права на программы для ЭВМ Statistica Advanced for Windows v.12 English / v.10 Russian Academic Сетевые версии 3-5 пользователей (залицензию),</p>



	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория №231</b></p> <p>Учебная мебель, доска, экран белый, огнетушитель порошковый, персональный компьютер в комплекте HPiO20”CQ 100 eu (моноблок) – 7шт.</p>	<p>бессрочные. Договор №114 от 12.11.2014.</p> <hr/> <p>Adobe CS6 Design and Web Premium 6 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms, № 146 от 22.08.2012 г. Бессрочные. ИУБП.</p> <p>CorelDRAW Graphics Suite X6 Edition License, № 146 от 22.08.2012 г. Бессрочные ИУБП.</p> <p>ПраванапрограммыдляЭВМ Statistica Advanced for Windows v.12 English / v.10 Russian Academic Сетевыеверсии 3-5 пользователей (залицензию), бессрочные. Договор №114 от 12.11.2014.</p>
--	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
дисциплины Ботаника на 1 семестр, 1 курс  
(наименование дисциплины)  
Очная, очно-заочная, заочная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины ДО (ОЗО, ЗО)
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108 (2/72 - ОЗО; 2/72 уст. 4/144 зим - ЗО)
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	55,2 (41,7; 8; 7,2)
лекций	18 (10; 4; 0)
практических/ семинарских лабораторных	36 (30; 4; 4)
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2 (1,7; 0; 3,2)
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	27 (4,5; 64; 129)
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	25,8 (25,8; 0; 7,8)

Форма(ы) контроля:

Экзамен 1 семестр

В том числе:

курсовая работа (ЗО) 1 семестр, контактных часов – 2, часов на самостоятельную работу – 20.

№ 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 (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Введение в морфологию растений. Методы морфологии. Особенности жизни растений в наземных условиях. Основные направления эволюции фототрофных растений	4 (2; <u>0</u> )	-		3 (0; <u>10</u> ; <u>20</u> )	Основная литература 1-3; дополнительная 4-8	Подготовка к тестированию,	Тестирование
2.	Строение и разнообразие растительных клеток. Общая характеристика и классификация тканей.	4 (2; <u>1</u> )	-	12 (10; <u>1</u> ; <u>1</u> )	8 (1; <u>10</u> ; <u>29</u> )	Основная литература 1-3; дополнительная 4-8	Подготовка к тестированию, работа с литературой	Тестирование, защита лабораторных работ
3.	Строение вегетативных органов растений	4 (2; <u>1</u> )	-	8 (8; <u>1</u> ; <u>1</u> )	4 (1; <u>15</u> ; <u>20</u> )	Основная литература 1-3; дополнительная 4-8	Подготовка к тестированию	Тестирование, защита лабораторных работ. Собеседование – обсуждение, пройденного материала
4.	Строение цветка: цветоложе; околоцветник и многообразие его строения; андроцей; строение тычинки, пыльник, образование микроспор и пыльцы. Разнообразие строения андрогония. Гинецей. Образование мегаспор,	2 (2; <u>1</u> )	-	8 (8; <u>1</u> ; <u>1</u> )	6 (1; <u>15</u> ; <u>20</u> )	Основная литература 1-3; дополнительная 4-8	Подготовка к тестированию, работа с литературой	Тестирование, защита лабораторных работ

	строение женского гаметофита. Абиотическое и биотическое опыление. Развитие семени. Соцветия, их основные типы.							
5.	<i>Семя.</i> Строение семян с эндоспермом, без эндосперма, с периспермом. <i>Плод.</i> Развитие плода. Основные типы плодов: апокарпии, синкарпии, паракарпии, лизикарпии. Многообразие плодов и семян. Плоды и семена - элементы расселения и возобновления растений.	2 (2; <u>1</u> )	-	6 (2; <u>1</u> ; <u>1</u> )	4 (1; <u>10</u> ; <u>20</u> )	Основная литература 1-3; дополнительная 4-8	Подготовка к тестированию	Тестирование, защита лабораторных работ
6.	Размножение высших растений: вегетативное и бесполое, половое воспроизведение	2 (0; <u>0</u> )	-	4 (2)	2 (0,5; <u>4</u> ; <u>20</u> )	Основная литература 1-3; дополнительная 4-8	Подготовка к тестированию	Тестирование, защита лабораторных работ
	Курсовая работа				0(0; <u>20</u> )	Основная литература 1-3; дополнительная 4-8	Выбор темы; подбор, изучение специальной литературы, составление плана курсовой работы, изложение материала; оформление курсовой работы	
	<b>Всего часов:</b>	18 (10; <u>4</u> )	-	36 (30; <u>4</u> ; <u>4</u> )	27 (4,5; <u>64</u> ; <u>129</u> )			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
дисциплины Ботаника на 2 семестр, 1 курс  
(наименование дисциплины)  
Очная, очно-заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины ДО (ОЗО)</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108 (4/144)
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	51,2 ( 45,2)
Лекций	16 (10)
практических/ семинарских	
Лабораторных	32 (32)
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	3,2 (3,2)
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	31 (73)
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	25,8 (25,8)

Форма(ы) контроля:

Экзамен 2 семестр

В том числе:

курсовая работа 2 семестр, контактных часов – 2, часов на самостоятельную работу – 20.

№ 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 (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Введение. Общая характеристика низших растений. Основные отделы низших растений. Деление отделов по группам: прокариоты и эукариоты. Отдел сине-зеленые водоросли (цианеи).	2 (1)		4 (4)	5 (9)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой, Подготовка к тестированию.	Тестирование, защита лабораторных работ
2.	Основные отделы водорослей.Строение клетки. Организация таллома. Размножение. Типы половых процессов и жизненныхциклов.	2 (2)		4 (4)	4 (9)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой. Подготовка к тестированию	Тестирование, защита лабораторных работ
3.	Отделы зеленые и желтозеленые водоросли. Принципы систематики. Размножение. Отдел диатомовые. Роль в природе и народно-хозяйственной деятельности человека	2 (1)		4 (4)	4 (9)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой. Подготовка к тестированию	защита лабораторных работ, тесты
						Основная литература 1,2; дополнительная 3-6		
4.	Отделы бурые и красные водоросли. Принципы	2 (1)		4 (4)	4 (9)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой.	Тестирование, защита лабораторных работ

	систематики. Размножение. Роль в природе и народно-хозяйственной деятельности человека						Подготовка к тесту.	
5.	Царство грибов. Строение грибной клетки. Питание грибов. Размножение. Принципы деления грибов на высшие и низшие.	2 (2)		4 (4)	3 (9)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой. Подготовка к тесту.	защита лабораторных работ
6.	Классы оомицеты, зигомицеты. Важнейшие представители. Филогения. Принципы деления класса аскомицеты на подклассы. Роль в природе и деятельности человека.	2 (1)		4 (6)	4 (9)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой. Подготовка к тесту.	Тестирование, защита лабораторных работ
7.	Класс базидиомицеты. Деление на подклассы. Съедобные и ядовитые грибы. Роль в природе и деятельности человека.	2 (1)		4 (4)	4 (9)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой	защита лабораторных работ
8.	Класс несовершенные грибы. Принципы систематики. Отдел лишайники.	2 (1)		4 (4)	4 (10)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой	защита лабораторных работ
	Курсовая работа				0(0; <u>20</u> )	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Выбор темы; подбор, изучение специальной литературы, составление плана курсовой работы, изложение материала; оформление курсовой работы	
	<b>Всего часов:</b>	16 (10)		32 (32)	31 (73)			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
дисциплины Ботаника на 1 семестр, 2 курс  
(наименование дисциплины)  
Очная, очно-заочная, заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины ДО (ОЗО, ЗО)</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	72 (72; 72)
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2 ( 20,2;6.2)
лекций	18 (8; 2)
практических/ семинарских	
лабораторных	18 (12; 4)
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2 (0,2; 0,2)
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	35,8 (51,8; 61,8)

Форма(ы) контроля:  
Зачет 1 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 (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Предмет и задачи систематики растений. История развития систематики растений как науки	1 (0)			8,8 (1,8; <u>1,8</u> )	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой.	Защита практической работы,
2.	Подотдел Мхи Общая морфолого-анатомическая характеристика гаметофита и спорофита моховидных. Схема жизненного цикла. Классы и подклассы. Представители. Роль мхов в природе и жизни человека.	1 (1)		2 (2) ( <u>1</u> )	6 (10) ( <u>10</u> )	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой.	Защита практической работы,
3.	Подотдел папоротникообразные. Общая характеристика и классификация. Классы псилофиты, плауны, хвощевидные, псилотовые, папоротники. Морфо-анатомическое строение современных ископаемых и современных представителей. Жизненные циклы. Разноспоровость.	2 (1) ( <u>1</u> )		2 (2) ( <u>1</u> )	6 (10) ( <u>10</u> )	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой. Подготовка к тесту.	Защита практической работы, устный опрос, тесты

4.	<p>Происхождение семенных растений. Ископаемые семенные растения. классы Голосеменных (Гнетовые, Гинкговые, Саговники, хвойные). Общая характеристика и классификация. Систематика классов. Морфологическая природа семяпочки; гипотезы ее происхождения. Развитие мужского и женского гаметофитов. Особенности оплодотворения. Мегастробилы и семяпочки. Строение и прорастание семени. Сравнительная характеристика современных классов подотдела.</p>	2 (2)		2 (2) <u>(1)</u>	6 (10) <u>(10)</u>	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой.	Защита практической работы, устный опрос
5.	<p>Класс Покрытосеменные. Происхождение цветка. Подклассы и порядки покрытосеменных. Общая характеристика. Основные положения гипотез происхождения цветковых. Признаки покрытосеменных. Цветок как характерный признак отдела. Адаптации, обеспечившие высокую конкурентоспособность цветковых. Опыление и двойное оплодотворение. Подклассы</p>	6(2)		6 (2)	6 (10) <u>(15)</u>	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой.	Защита практической работы, устный опрос, тесты

	Magniliidae, Liliidae.							
6.	Подкласс Rosidae. Порядки и семейства подкласса Rosidae.. Общая характеристика. Разделение на семейства; важнейшие представители, их хозяйственное значение. Строение цветка, разнообразие плодов.	6 (2) <u>(1)</u>		6 (4) <u>(1)</u>	6 (10) <u>(15)</u>	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой. Подготовка к тесту.	Защита практической работы, устный опрос, тесты
	Всего	18 (8;2)		18 (12; 4)	35,8 (51,8; 61,8)			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Ботаника на 2 семестр, 2 курс

(наименование дисциплины)

Очная, очно-заочная, заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины ДО (ОЗО, ЗО)</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72 (2/72; 2/72)
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	33,2 ( 21,2;9,2)
лекций	16 (8; 4)
практических/ семинарских	
лабораторных	16 (12; 4)
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2 (1,2; 1,2)
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	13 (25; 55)

Форма(ы) контроля:  
Экзамен 2 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 (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Предмет и задачи фитоценологии. История фитоценологии, смена парадигм. Видовой уровень организации растительного покрова. Системы жизненных форм растений, экологические ниши и экологические группы растений	2 (1)		2 (1)	2 (4; 7)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-5	Работа с литературой.	устный опрос
2.	Жизненные стратегии растений. История развития концепции жизненных стратегий. Популяционно-видовой уровень организации растительного покрова. Ценопопуляции. Возрастной и виталитетный состав ценопопуляций.	2 (1; 1)		2 (2; 1)	2 (3; 7)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-5	Работа с литературой	Защита практической работы, устный опрос
3.	Модели организации фитоценозов. Взаимодействие растений в фитоценозе, роль животных	2 (1; 1)		2 (2; 1)	2 (3; 7)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-5	Работа с литературой.	Защита практической работы, тесты

	в формировании и поддержании растительного покрова.							
4.	Пространственные закономерности (структура) и временная динамика фитоценозов. Сукцессии. Эволюция растительности, антропогенная эволюция растительности	2 (1; <u>1</u> )		2 (2)	2 (3; 7)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-5	Работа с литературой.	устный опрос
5.	Классификация растительности. Методы классификации. Основные принципы флористической классификации. Основные классы растительности России	2(1)		2(2; <u>1</u> )	2(3; 8)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-5	Работа с литературой. Подготовка к тесту.	устный опрос
6.	Методы анализа закономерностей растительного покрова. Ординационные методы. Экологические шкалы	2 (1; <u>1</u> )		2 (1)	1 (3; 7)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-5	Работа с литературой.	тестирование
7	Ботанико-географическое районирование РБ. Состав ценофлор основных классов растительности.	2 (1)		2 (1; <u>1</u> )	1(3; 7)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-5	Работа с литературой.	устный опрос
8	Ботанико-географическое районирование РБ. Состав ценофлор основных классов растительности. Эндемические и реликтовые виды флоры, реликтовые типы растительности РБ. Охрана редких видов флоры	2 (1)		2 (1)	1 (3; 7)	Основная литература 1,2; дополнительная 3-5	Работа с литературой.	Защита практической работы

	и фитоценозов.							
	всего	16 (8;4)		16 (12; 4)	13 (25; <u>55</u> )			

**Рейтинг-план дисциплины Ботаника  
раздел «Анатомия и морфология растений»**

направление 06.03.01 Биология курс \_1 , семестр 1

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Клетка. Ткани растений</b>				
Текущий контроль				
тестирование	4	4	0	16
отчет по лабораторным работам	1	4	0	4
Рубежный контроль (тестирование)			0	15
<b>Модуль 2. Морфология органов растений</b>				
Текущий контроль				
тестирование	4	4	0	16
отчет по лабораторным работам	1	4	0	4
Рубежный контроль (коллоквиум)			0	15
<b>Поощрительные баллы</b>				
активная работа при проведении лабораторных работ	-	-	-	5
Выполнение индивидуального задания	-	-	-	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий	-	-	-9	0
2. Посещение практических занятий	-	-	-18	0
<b>Итоговый контроль</b>				
Экзамен	1	30	0	30
Всего				110



**Рейтинг-план дисциплины Ботаника  
раздел «Систематика низших растений»**

направление 06.03.01 Биология курс \_1 , семестр 2

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Водоросли</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
тестирование	4	4	0	16
отчет по лабораторным работам	1	4	0	4
<b>Рубежный контроль (тестирование)</b>				15
<b>Модуль 2. Грибы, Лишайники</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
тестирование	4	4	0	16
отчет по лабораторным работам				4
<b>Рубежный контроль (тестирование)</b>				15
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Активная работа при проведении лабораторных работ	-	-	-	5
3. Выполнение индивидуального задания	-	-	-	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1.Посещение лекционных занятий	-	-	-8	0
2. Посещение практических занятий	-	-	-16	0
<b>Итоговый контроль</b>				
Экзамен	1	30	0	30
Всего				110

**Рейтинг-план дисциплины Ботаника  
Раздел «Систематика высших растений»**

Направление: 06.03.01 –Биология 2 курс, 1 семестр

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Споровые растения</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Защита практических работ	5	2	0	10
Устный опрос	5	2	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
Тесты	25	1	0	25
<b>Всего по модулю</b>			0	45
<b>Модуль 2. Семенные растения</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Защита практических работ	5	4	0	20
Устный опрос	5	2	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
Тесты	25	1	0	25
<b>Всего по модулю</b>			0	55
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
Участие в олимпиадах, проводимых на базе факультета. Выполнение СРС. Участие в мероприятиях в рамках НСО кафедры.	2	5	0	10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий			0	–9
Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	–9
<b>Всего по поощрительному рейтингу</b>			0	10
<b>ИТОГО</b>			<b>0</b>	<b>110</b>

**Рейтинг-план дисциплины Ботаника  
Раздел «Флористика и фитоценология»**

Направление 06.03.01. Биология 2 курс, 2 семестр

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1 Фитоценология</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
защита практических работ	5	2	0	10
Устный опрос	5	2	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
тестирование	15	1	0	15
<b>Модуль 2 Флористика</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
защита практических работ	5	2	0	10
Устный опрос	5	2	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
1. тестирование	15	1	0	15
<b>Поощрительные баллы</b>				
1.СРС			0	10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий			0	-8
Посещение лабораторных занятий			0	-8
<b>Итоговый контроль</b>				
Экзамен (>80 баллов - отлично, > 60 баллов – хорошо, > 45 баллов - удовлетворительно)			0	30
<b>Всего</b>				<b>110</b>