

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»
Кафедра агрономии и садоводства



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по учебной
работе *Р.В. Скиндрев* Р.В. Скиндрев

«*28*» *августа* 2017 г.

Рабочая программа дисциплины

БИОЛОГИЯ

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль – Природопользование

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2017

Разработчик:
к.с.-х. н., доцент кафедры
агрономии и садоводства



С.И. Асташина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры агрономии и садоводства «18» августа 2017 г. (протокол № 1)


Завкафедрой,
к.с.-х.н., доцент



А.В. Созинов

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «18» августа 2017 г. (протокол № 1)

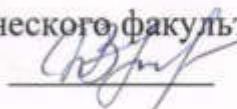
Председатель методической комиссии факультета
к.с.-х.н., доцент



А.В. Созинов

Согласовано:

Декан агрономического факультета
к.с.-х.н., доцент



Д.В. Гладков

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать обучающихся знания о структуре живой материи и наиболее общих законах ее существования, познакомить с многообразием живых систем разных уровней и историей развития жизни на Земле.

В рамках освоения дисциплины «Биология» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- определение основных концепций и законов биологии;
- использование биологических законов при изучении специальных дисциплин;
- владение методами отбора и анализа биологических образцов;
- изучение живых организмов, единства их происхождения, взаимодействия организма и окружающей среды;
- установление роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер Земли;
- осуществление сбора и первичной обработки материала.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.Б.04«Биология» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули). Преподавание дисциплины проводится в I семестре.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Биология» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Химия», «Биология» в объеме программы среднего общего образования.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Биология» необходимы для изучения дисциплин: «Ботаника», «Общая экология», «Биоразнообразие», «Учение о биосфере».

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

3.1 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации(ОПК-2).

3.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- базовые положения основных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании (для ОПК-2).

Уметь:

- использовать биологические законы при изучении специальных дисциплин (для ОПК-2);

Владеть:

- методами отбора и анализа биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия (для ОПК-2).

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	36	
в т.ч. лекции	14	
лабораторные занятия	22	
Самостоятельная работа	36	
Промежуточная аттестация (зачет)	1 семестр	
Промежуточная аттестация (экзамен)	-	
Общая трудоемкость дисциплины	72 / 2 ЗЕ	

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы разделов	Основные вопросы темы	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.										Коды фор- мируемых компе- тенций
		очная форма обучения		заочная форма обучения		всего		ЛПЗ		СРС		
		лекция	ЛПЗ	СРС	СРС	лекция	ЛПЗ	СРС	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		I семестр										
1 Живые системы и их организация /1Введение в биологию. Особенности химического состава клетки		10	2	2	6							
	1 История развития, предмет и задачи биологии. Место биологии среди других наук.		+									
	2 Методы исследования в биологии.		+									
	3 Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи.		+									
	4 Основные положения клеточной теории строения организмов.		+		+							
	5 Химический состав клеток.		+		+							
Форма контроля		контрольная работа I, коллоквиум I										
2 Структурно-функциональная организация растительной клетки	1 Строение прокариотической и эукариотической клетки. Клеточные структуры и их функции. 2 Клеточное ядро, его строение, функции. 3 Хромосомы - материальная основа наследственности. 4 Генетический код наследственности и его свойства. 5 Сравнительная характеристика растительной и животной клеток.	10	2	2	6							
			+									
			+									
			+									
				+								
					+							
Форма контроля		решение задач, коллоквиум I										
3 Обмен веществ и		14	2	6	6							

3 Эволюция органического мира. Основы экологии / 6 Эволюционное учение	1 История эволюционного учения.	8	2	2	4					ОПК-2
	2 Основные положения теории эволюции (факторы эволюционного процесса).		+		+					
	3 Развитие представлений о виде. Понятие и критерии вида.		+							
	4 Структура вида. Формы внутривидовых взаимоотношений.		+							
	5 Образование новых видов. Микро- и макроэволюция.		+	+		+				
	коллоквиум 2									
7 Учение о биосфере		10	2	4	4					ОПК-2
1 Структура и обмен веществ в биосфере.			+		+					
2 Абиотические факторы среды. Ресурсы среды обитания.			+	+						
3 Биотические факторы среды как условия существования организмов.			+							
4 Антропогенные факторы среды.			+	+						
5 Биогеоценозы – естественные сообщества живых организмов.			+						+	
Форма контроля		коллоквиум 2, доклады, дискуссия								
Промежуточная аттестация		зачет								
Аудиторных и СРС		72	14	22	36					
Зачет										
Всего		72								

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2					2
2	лекция-презентация	2			интерактивные задания	2	4
3	лекция-презентация	2					2
4	лекция-презентация	2					2
5					интерактивные задания	4	4
7					дискуссия	2	2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							16 (44,4%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений [Электронный ресурс] / под ред. Вл.В. Кузнецова, В.В. Кузнецова, Г.А. Романова. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 498 с. - ISBN 978-5-9963-2659-4 <http://znanium.com/catalog/product/543304> (дата обращения 24.05.17.).

б) перечень дополнительной литературы

2. Пехов А.П. Биология с основами экологии [Текст]: учебник / А.П. Пехов. - СПб.:Лань, 2004. - 688 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

3. Асташина С.И. Биология: Методические указания для лабораторно-практических занятий / С.И. Асташина.-Лесниково,2016.- 40с.(рукопись).

4. Асташина С.И. Биология: Методические указания для самостоятельной работы студентов /С.И. Асташина. - Лесниково, 2016. - 12 с. (рукопись).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

5. Научная электронная библиотека (e-libraru.ru).

6. Природа России. Национальный портал. – <http://www.priroda.ru/>

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ). – <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>.

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8. Информационно-справочные и поисковые системы (Google, Yandex, Rambler, Mail.ru, Agropoisk.ru).

9. Программы Windows XP, Microsoft Office.

10. Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.

11. Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level
Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level

ПО: Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN1 License No Level

Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 68622561ZZE1306. Номер лицензии 48650511. Дата выдачи: 16.06.2011 г.

12. Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level
Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level

ПО: Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level

Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.

13. Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level
Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level

Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN1 License No Level

Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 68622561ZZE1306. Номер лицензии 48650511. Дата выдачи: 16.06.2011 г.

14. Microsoft Windows Vista Starter SP1 32-bit Russian Лицензия: 1pk DSP OEI DVD (4CP-00779)
 ПО: Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level — Downgrade to Windows XP Professional Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 64405907ZZE1008. Номер лицензии 44414591. Дата выдачи: 19.08.2008 г.
 ПО: Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
 Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.
15. Microsoft windows Professional 7 № 46891279 от 12.05.2010.
 Microsoft office 2007 лицензия № 44414519 от 19.08.2008 Kaspersky Endpoint Security лицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.
16. Microsoft windows server 2008 лицензия № 48249191 от 18.03.2011, № 45385340 от 22.04.2009, №44414571 от 19.08.2008.
 Microsoft office 2007 №44290414 от 17.07.2008.Kaspersky Endpoint Security лицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 207, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, столик преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 212, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория ботаники, аудитория № 211, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: проектор BENQ MP 515, 8 микроскопов Микмед - 5. Лабораторное оборудование: гербарный материал, коллекции, рисунки, таблицы и плакаты.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная

зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, аудитория № 208, корпус агрофака	Специализированная мебель: стеллажи. Гербарная. Гербарный материал, проектор BENQ MP 515
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт, IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Биология» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

Подисциплине «Биология» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные занятия, групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: лекции-презентации, лекции с элементами дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы и методами исследований.

Подготовка к лабораторному занятию начинается с ознакомления с целью и планом работы по соответствующей теме; временем, отведенным на данную работу, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап проведения занятия: студенты в соответствии с порядком работы выполняют представленные задания и отвечают на конкретные вопросы.

Планы лабораторных занятий предполагают подготовку докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствованию навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной теме.

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса «Биология». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторных занятий студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Асташина С.И. Биология: Методические указания для лабораторно-практических занятий / С.И. Асташина. - Лесниково, 2016. - 40 с.(рукопись).
2. Асташина С.И. Биология: Методические указания для самостоятельной работы студентов / С.И. Асташина. - Лесниково, 2016. - 12 с. (рукопись).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и практических занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Биология» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Асташина С.И. Биология: Методические указания для лабораторно-практических занятий / С.И. Асташина. - Лесниково, 2016. - 40 с. (рукопись).
2. Асташина С.И. Биология: Методические указания для самостоятельной работы студентов / С.И. Асташина. - Лесниково, 2016. - 12 с. (рукопись).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»
Кафедра агрономии и садоводства

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 А.В. Созинов

« 18 » августа 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

БИОЛОГИЯ

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль – Природопользование

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2017

Разработчик:
к.с.-х.н., доцент кафедры
агрономии и садоводства



С.И. Асташина

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры агрономии и садоводства «18» августа 2017 г. (протокол № 1)

Завкафедрой,
к.с.-х.н., доцент



А.В. Созинов

Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета «18» августа 2017 г. (протокол № 1)

Председатель методической комиссии факультета
к.с.-х.н., доцент



А.В. Созинов

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Биология» основной образовательной программы направления подготовки - 05.03.06 Экология и природопользование.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Биология» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Биология» является зачет.

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

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация (зачет)
1 Живые системы и их организация	ОПК-2	контрольная работа 1, решение задач, коллоквиум 1	вопросы №№ 1-29
2 Свойства живых систем	ОПК-2	контрольная работа 2, решение задач, тестирование	вопросы №№ 30-42
3 Эволюция органического мира. Основы экологии	ОПК-2	коллоквиум 2, доклады, дискуссия	вопросы №№ 43-55

3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Биология» не предусмотрен.

3.2 Оценочные средства для текущего контроля

3.2.1 Коллоквиум

Текущий контроль по дисциплине «Биология» проводится в форме коллоквиума с целью контроля усвоения учебного материала раздела. Организуется как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

Раздел 1. Живые системы и их организация

Перечень вопросов для проведения коллоквиума 1:

1. История, предмет и задачи биологии.
2. Методы исследования в биологии.
3. Связь биологии с другими науками.
4. Основные свойства живых организмов.
5. Уровни организации живой материи.
6. Основные положения клеточной теории.
7. Химический состав клетки. Классификация минеральных элементов.
8. Содержание в клетке химических соединений. Роль воды.
9. Неорганические вещества клетки.
10. Органические вещества клетки (АТФ, ферменты, углеводы, липиды и др.).
11. Основные органеллы клетки и их функции.
12. Клеточное ядро, строение, функции.
13. Хромосомы, их строение и химический состав.
14. Кариотип растений, его свойства.
15. Понятие гена. Генетический код и его свойства.
16. Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка.
17. Этапы энергетического обмена.
18. Автотрофы и гетеротрофы.
19. Понятие и уравнение фотосинтеза, его значение, фазы.
20. Хемосинтез, его значение.

Раздел 3. Эволюция органического мира. Основы экологии

Перечень вопросов для проведения коллоквиума 2:

1. История эволюционного учения.
2. Научная систематика органического мира К. Линнея.
3. Креационизм и трансформизм.
4. Первая эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.
5. Главные предпосылки возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина.
6. Факторы эволюции. Наследственность.
7. Понятие изменчивости, ее формы.
8. Искусственный отбор, его виды, примеры.
9. Дивергенция и конвергенция, примеры.
10. Естественный отбор, как фактор эволюции.
11. Борьба за существование, ее формы и примеры.
12. Определение вида. Критерии вида.
13. Структура вида.
14. Основные пути образования новых видов.
15. Видообразование, микроэволюция и макроэволюция.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: базовые положения основных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании (ОПК-2); уметь использовать биологические законы при изучении специальных дисциплин (ОПК-2); владеть методами отбора и анализа биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия (ОПК-2).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется студенту, если он в полном объеме освоил материал, последовательно и четко его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и дополнительными вопросами, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы;

- «удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил только основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в решении практических вопросов;

- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2.2 Контрольная работа

Текущий контроль по дисциплине «Биология» проводится в форме контрольной работы с целью проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по определенной теме или разделу. Контроль проводится в письменной форме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

Тема 1. Введение в биологию. Особенности химического состава клетки

Комплект заданий для контрольной работы 1:

Вариант - 1

1. Классификация белков.
2. Понятие ДНК. Строение молекулы ДНК.

Вариант - 2

1. Строение молекулы РНК. Локализация РНК в клетке.
2. Пептидная связь, её образование.

Вариант - 3

1. Транспорт аминокислот к рибосомам.
2. Функции ДНК, её локализация в клетке.

Вариант - 4

1. Виды РНК, их функции.
2. Структура белковой молекулы. Понятие об активном белке.

Вариант - 5

1. Функции белков.
2. Строение аминокислот. Специфическая и неспецифическая части.

Вариант - 6

1. Денатурация белка, её причины и значение.
2. Активирование аминокислот при биосинтезе белка.

Вариант - 7

1. Понятие о белках и полипептидах.
2. Репликация ДНК (самоудвоение).

Вариант - 8

1. Понятие аминокислот. Незаменимые аминокислоты.
2. Синтез молекулы РНК (транскрипция).

Вариант - 9

1. Функции аминокислот.
2. Биосинтез белка (инициация, элонгация, терминация).

Тема 4. Размножение и индивидуальное развитие организма

Комплект заданий для контрольной работы 2:

Вариант 1

1. Какие типы гамет образует растение со следующим генотипом: ААВвСс.
2. У ячменя раннеспелость (Р) доминирует над позднеспелостью (р). Определить фенотип и генотип гибридов, полученных от скрещивания: Рр x Рр.

Вариант 2

1. Какие типы гамет образует растение со следующим генотипом: АаВвСс.
2. У львиного зева красная окраска цветков (R) не полностью доминирует над белой (r). Взаимодействие генов R и r дает розовую окраску цветков. Определить фенотип и генотип потомства от скрещивания: RR x Rr.

Вариант 3

1. Какие типы гамет образует растение со следующим генотипом: АаВвСС.
2. У овса устойчивость к головне (R) доминирует над восприимчивостью (r). Определить характер расщепления гибридов F₂ при скрещивании: Rr x rr.

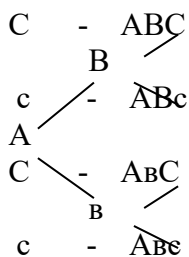
Вариант 4

1. Какие типы гамет образует растение со следующим генотипом: Ааввсс.
2. У ночной красавицы красная окраска цветков (R) не полностью доминирует над белой (r). Взаимодействие генов R и r дает розовую окраску цветков. Определить фенотип и генотип потомства от скрещивания: Rr x rr.

Вариант 5

1. Какие типы гамет образует растение со следующим генотипом: ааВВСс.
2. У ячменя раннеспелость (Р) доминирует над позднеспелостью (р). Определить фенотип и генотип гибридов, полученных от скрещивания: РР x рр.

Пример решения задания 1: Какие типы гамет образует растение со следующим генотипом: ААВвСс.



Пример решения задания 2: У ячменя раннеспелость (Р) доминирует над позднеспелостью (р). Определить фенотип и генотип гибридов, полученных от скрещивания: Рр x Рр.

Р: ♀ Ррх ♂ Рр
Фенотип Р: раннеспелый раннеспелый
Гаметы Р: РрРр
Генотип F₁: РР РрРррр (1: 2 : 1)
Фенотип F₁: ранн.ранн.ранн.поздн. (3 : 1)

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: базовые положения основных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании (ОПК-2); уметь использовать биологические законы при изучении специальных дисциплин (ОПК-2); владеть методами отбора и анализа биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия (ОПК-2).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется студенту, если он полностью раскрыл все предлагаемые вопросы, дал правильные названия и определения, четко сформулировал основные понятия и категории, привел необходимые формулы и реакции, последовательно описал ход процессов и их значение;

- «хорошо» выставляется студенту, если он недостаточно полно раскрыл данную тему, сделал несущественные ошибки в определении понятий и категорий, что не повлияло на суть изложения материала;

- «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в своем ответе отразил только общие вопросы лекционного материала, допустил одну-две существенных ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, испытывает серьезные затруднения в описании процессов;

- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на большую часть вопросов, допускает много существенных ошибок.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2.3 Дискуссия (дебаты, обсуждение, беседа)

Текущий контроль по дисциплине «Биология» проводится в форме дискуссии (дебаты, обсуждение) с целью оценки умения аргументировать обучающимися собственную точку зрения. Основывается на самостоятельной работе с различными источниками, ресурсами Интернета, периодическими изданиями.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

Тема 7. Учение о биосфере

Перечень вопросов для дискуссии:

1. Дайте понятие биосферы. Какие экологические проблемы вам известны?
2. Как академик В.И. Вернадский охарактеризовал роль живых организмов в биосфере?
3. Каковы границы распространения живых организмов в биосфере?
4. Что является элементарной единицей биосферы?
5. В чем заключается сущность обменных процессов в биосфере?
6. Каково значение преобразования веществ, происходящего с участием живых организмов?
7. Какие климатические факторы определяют характер растительности и животного мира в различных биомах?

8. Что изучает экология? Какие группы экологических факторов вы знаете?
9. Перечислите абиотические факторы среды, дайте их характеристику.
10. Что такое адаптация? Назовите защитно-приспособительные реакции растений на действие повреждающих факторов.
11. Чем обеспечивается постоянство в поддержании экосистем?
12. Что такое пищевая цепь? Как много этих цепей в экосистемах?
13. Что такое экологическая пирамида?
14. Назовите основные формы внутри- и межвидовых отношений организмов и покажите место и роль человека в этих отношениях.
15. Какие антропогенные факторы среды влияют на растительный и животный мир биосферы? Дайте их характеристику.
16. Есть ли разница между понятиями «окружающая среда» и «среда обитания»?
17. Почему важны международные усилия в охране окружающей среды?

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: базовые положения основных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании (ОПК-2); владеть методами отбора и анализа биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия (ОПК-2).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется студенту, если он принимает активное участие при ведении дискуссии, при ответе на вопросы высказывает свою точку зрения, анализирует и делает собственные выводы по рассматриваемой теме, соблюдает регламент, умеет работать в команде;

- «хорошо» выставляется студенту, если он принимает активное участие при ведении дискуссии, однако при ответе на вопросы не высказывает свою точку зрения, недостаточно полно раскрывает тему, соблюдает регламент, умеет работать в команде;

- «удовлетворительно» выставляется студенту, если он не в полной мере подготовился к выступлению, отвечает только на некоторые из поставленных вопросов, но не участвует в обсуждении проблемы;

- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не подготовился к выступлению, за время проведения дискуссии или обсуждения ни разу не высказал своего мнения.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2.4 Тестовые задания

Текущий контроль по дисциплине «Биология» проводится в форме тестирования с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся по конкретной теме. Контроль проводится в письменной форме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

Раздел 2. Свойства живых систем
Перечень тестовых заданий по вариантам:
Вариант 1

Выберите один правильный ответ

1. Назовите виды бесполого размножения:
1) вегетативное, делением, спорами; 2) фрагментация, почкование, гаметогенез;
3) гаметогенез, мейоз, фрагментация; 4) оплодотворение, мейоз, почкование.
2. Способность зацветать, возникающая у растений только в определенном возрасте:
1) инициация; 2) элонгация; 3) компетенция; 4) эвокация.
3. Признак, который не проявляется у гибридов первого поколения, называется:
1) рецессивным; 2) доминантным; 3) альтернативным; 4) контрастным.
4. Процесс возникновения различий между организмами по ряду признаков, свойств и функций, называется:
1) наследственность; 2) изменчивость; 3) избирательность; 4) преемственность.
5. Мутации, являющиеся важным источником наследственной изменчивости, и самые безопасные для живых организмов, называются:
1) генные; 2) хромосомные; 3) геномные; 4) летальные.
6. Отбор, при котором из популяции выделяют единичные особи с ценными качествами и отдельно выращивают и изучают их потомство, называется:
1) естественный; 2) популяционный; 3) массовый; 4) индивидуальный.

Вариант 2

Выберите один правильный ответ

1. Половое размножение – это:
1) слияние двух специализированных гаплоидных клеток; 2) размножение организмов почкованием;
3) размножение растений видоизмененными побегами;
4) размножение растений специализированными гаплоидными клетками – спорами.
2. Женским гаметофитом у растений является:
1) яйцеклетка; 2) зародышевый мешок; 3) эндосперм; 4) мегаспора.
3. Организм, содержащий одинаковые гены данной аллельной пары и не дающий расщепления в следующем поколении, называется:
1) доминантным; 2) гомозиготным; 3) рецессивным; 4) гетерозиготным.
4. При дигибридном скрещивании в F₂ наблюдается расщепление по фенотипу:
1) 9 : 3; 2) 9 : 3 : 1; 3) 3 : 3 : 3 : 1; 4) 9 : 3 : 3 : 1.
5. Изменение числа хромосом на 1, 2 или более, называется:
1) гаплоидия; 2) полиплоидия; 3) анеуплоидия; 4) автополиплоидия.
6. Для размножения перекрестноопыляющихся растений характерен:
1) инбридинг; 2) аутбридинг; 3) гетерозис; 4) инцухт.

Вариант 3

Выберите один правильный ответ

1. Специализированная гаплоидная половая клетка называется:
1) зигота; 2) гамета; 3) спора; 4) почка.
2. Диплоидная зигота, из которой развивается зародыш семени, образуется при слиянии:
1) микроспоры и мегаспоры; 2) вегетативной и генеративной клеток;
3) спермия и центральной клетки; 4) яйцеклетки и спермия.
3. Доминантный признак – это признак, который:
1) не проявляется у гибридов первого поколения;
2) проявляется только у гибридов первого поколения;
3) проявляется только во втором поколении гибридов;
4) проявляется в первом поколении гибридов.
4. При полигибридном скрещивании гибриды F₂ образуют по фенотипу ____ классов и по генотипу ____ классов:
1) 6 и 29; 2) 7 и 28; 3) 8 и 27; 4) 9 и 26.

5. По влиянию на жизнеспособность организма мутации делятся на:
- 1) морфологические, физиологические, биохимические;
 - 2) доминантные, рецессивные, гомозиготные, гетерозиготные;
 - 3) полезные, вредные, летальные, нейтральные;
 - 4) генные, геномные, хромосомные.
6. Увеличение мощности, жизнеспособности и продуктивности гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами, называется:
- 1) инцухт; 2) гетерозис; 3) полиплоидия; 4) гаплоидия.

Вариант 4

Выберите один правильный ответ

1. Специализированная гаплоидная половая клетка называется:
 - 1) зигота; 2) гамета; 3) спора; 4) почка.
2. Женским гаметофитом у растений является:
 - 1) яйцеклетка; 2) зародышевый мешок; 3) эндосперм; 4) мегаспора.
3. Признак, который не проявляется у гибридов первого поколения, называется:
 - 1) рецессивным; 2) доминантным; 3) альтернативным; 4) контрастным.
4. Скрещивание особей, различающихся по трем и более парам альтернативных признаков, называется:
 - 1) моногибридным; 2) дигибридным; 3) тригибридным; 4) полигибридным.
5. Мутации, в результате которых происходит замена, добавление, выпадение одного или нескольких нуклеотидов, что ведет к изменению структуры ДНК, называются:
 - 1) генеративные; 2) хромосомные; 3) геномные; 4) генные.
6. Скрещивание особей, не состоящих между собой в родстве, и ведущее к повышению наследственной изменчивости, называется:
 - 1) гетерозис; 2) инбридинг; 3) аутбридинг; 4) инцухт.

Вариант 5

Выберите один правильный ответ

1. При слиянии двух половых клеток – гамет образуется:
 - 1) спора; 2) микроспора; 3) зигота; 4) мегаспора.
2. При слиянии спермия с диплоидной центральной клеткой образуется триплоидная центральная клетка, из которой формируется:
 - 1) зародыш семени; 2) зародышевый мешок; 3) эндосперм семени; 4) семязачаток.
3. Наука, изучающая наследственность и изменчивость организмов, называется:
 - 1) цитология; 2) генетика; 3) селекция; 4) ботаника.
4. Как называется закон Г. Менделя, который формулируется следующим образом – «Разные пары альтернативных признаков наследуются отдельно друг от друга, давая все возможные сочетания»:
 - 1) закон чистоты гамет; 2) закон независимого комбинирования генов;
 - 3) закон неполного доминирования; 4) закон доминирования гибридов F₁.
5. Мутации несовместимые с жизнью, называются:
 - 1) вредные; 2) доминантные; 3) физиологические; 4) летальные.
6. Отбор, проводимый по внешним признакам в популяциях растений, называется:
 - 1) массовый; 2) селекционный; 3) индивидуальный; 4) популяционный.

Ключи к ответам

№	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
1	1	1	2	2	3
2	3	2	4	2	3
3	1	2	4	1	2
4	2	4	3	4	2
5	1	3	3	4	4
6	4	2	2	3	1

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: базовые положения основных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании (ОПК-2).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется студенту, если получено более 85 % правильных ответов;
- «хорошо» выставляется студенту, если получено от 66 до 85 % правильных ответов;
- «удовлетворительно» выставляется студенту, если получено от 51 до 65 % правильных ответов;
- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если получено менее 50 % правильных ответов.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2.5 Задачи и задания (разноуровневые задачи и задания)

Текущий контроль по дисциплине «Биология» проводится с целью оценки знаний и умения анализировать и решать типичные профессиональные задачи обучающимися. Контроль проводится в письменной форме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

Тема 2. Структурно-функциональная организация растительной клетки

Комплект задач и заданий реконструктивного уровня

Задача 1

Дана последовательность триплетов и-РНК:

ЦГА АГА УЦА УЦУ ААА УУУ

Провести:

1. Транспорт аминокислот к рибосомам.
2. Синтез белковой молекулы.
3. Как изменится структура белковой молекулы, если в цепи м-ДНК произойдет выпадение 7 нуклеотида?

Задача 2

Провести транскрипцию и трансляцию, если полинуклеотидная цепь ДНК, комплементарная м-ДНК, содержит следующую последовательность нуклеотидов:

ГАА ГТЦ АТА АТГ АГА АГГ

Какие изменения произойдут в молекуле белка, если при мутации произошло добавление нуклеотида «Ц» между 3 и 4 нуклеотидами м-ДНК?

Задача 3

Одна из цепочек молекулы ДНК имеет следующее чередование нуклеотидов:

ГГТ ЦЦЦ ААА ТТГ ГТА ЦАА

Провести:

1. Репликацию, с указанием водородных связей между азотистыми основаниями.
2. Транскрипцию (нижнюю цепочку ДНК считать кодирующей).
3. Транспортировку аминокислот к месту синтеза белка.

4. Трансляцию.
5. Записать первичную структуру белковой молекулы, если в м-ДНК произошла плюс-мутация, т.е. вставка нуклеотида «А» между 8 и 9 нуклеотидами.

Задача 4

По заданной последовательности нуклеотидов м-ДНК, установить:

ГГА АЦЦ ЦТТ ТТТ ЦТА ЦГА

1. Триплеты комплементарной цепи ДНК.
2. Триплеты и-РНК.
3. Антикодоны т-РНК.
4. Аминокислоты в молекуле белка.
5. Изобразить последовательность аминокислот, если в структурном гене м-ДНК произошла мутация-замена 6 нуклеотида на «Г» и 18 нуклеотида на «Ц».

Задача 5

Последовательность нуклеотидов в одной из цепочек ДНК следующая:

ТГТ АЦА АТЦ ЦТА ЦАА ЦТЦ

Определить и записать:

1. Триплеты м-ДНК.
2. Кодоны и-РНК.
3. Аминокислоты в молекуле белка.
4. При минус-мутации произошло выпадение 8 нуклеотида в одном из структурных генов м-ДНК. Записать структуру участка белковой молекулы, которая определяется мутантным геном.

Пример решения задачи 5:

до изменения:

к-ДНК	ТГТ АЦА АТЦ ЦТА ЦАА ЦТЦ
м-ДНК	АЦА ТГТ ТАГ ГАТ ГТТ ГАГ
и-РНК	УГУ АЦА АУЦ ЦУА ЦАА ЦУЦ
белок	цис – тре – илей – лей – глн – лей –

после изменения:

м-ДНК	АЦА ТГТ ТГГ АТГ ТТГ АГ.
и-РНК	УГУ АЦА АЦЦ УАЦ ААЦ УЦ.
белок	цис – тре – тре – тир – асн –

Тема 5. Основы генетики и селекции

Комплект задач и заданий реконструктивного уровня

Задача 1

У дрозофилы серая окраска тела и нормальные крылья определяются доминантными генами (В) и (С), а черная окраска тела и зачаточные крылья – рецессивным (в) и (с). Определить внешний вид родителей и их потомства в следующем скрещивании: ввСс х Ввсс.

Задача 2

У пшеницы безостость (А) доминирует над остистостью (а), а красная окраска колоса (В) над белой (в). Определить фенотип и генотип гибридов в следующем скрещивании: ааВв х Аавв.

Задача 3

У человека карий цвет глаз (К) доминирует над голубым (к), а праворукость (N) над леворукостью (n). Голубоглазый правша женился на кареглазой левше. У них родился ребенок – голубоглазый левша. Определить генотипы родителей.

Задача 4

У дрозофилы серая окраска тела и нормальные крылья определяются доминантными генами (В) и (С), а черная окраска тела и зачаточные крылья – рецессивным (в) и (с). Определить фенотип родителей и их потомства в следующем скрещивании: ВвСс х ВвСС.

Задача 5

У пшеницы безостость (А) доминирует над остистостью (а), а красная окраска колоса (В) над белой (в). Определить фенотип и генотип гибридов в следующем скрещивании: АаВВ х АаВв.

Пример решения задачи 5:

Р: ♀ АаВВ х ♂ АаВв

Фенотип Р: безостые, красные безостые, красные

Гаметы Р: АВ АВаВаВАВ АВаВав

Генотипы и фенотипы F₁:

♀ \ ♂	♂	АВ	Ав	аВ	ав
АВ		ААВВ б. к.	ААВв б. к.	АаВВ б. к.	АаВв б. к.
АВ		ААВВ б. к.	ААВв б. к.	АаВВ б. к.	АаВв б. к.
аВ		АаВВ б. к.	АаВв б. к.	ааВВ о. к.	ааВв о. к.
аВ		АаВВ б. к.	АаВв б. к.	ааВВ о. к.	ааВв о. к.

В результате расщепления гибридов F₁ наблюдается соотношение:

по генотипу – 4 : 4 : 2 : 2 : 2 : 2, т.е. 6 классов – 4АаВВ, 4АаВв, 2ААВВ, 2ААвв, 2ааВВ, 2ааВв.

по фенотипу - 3 : 1, т.е. 2 класса - безостые красные (12), остистые красные (4).

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: базовые положения основных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании (ОПК-2); уметь использовать биологические законы при изучении специальных дисциплин (ОПК-2).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется студенту, если он полностью раскрыл все предлагаемые вопросы, дал правильные названия и определения, четко сформулировал основные понятия и категории, привел необходимые формулы и реакции, последовательно описал ход процессов и их значение;

- «хорошо» выставляется студенту, если он недостаточно полно раскрыл данную тему, сделал несущественные ошибки в определении понятий и категорий, что не повлияло на суть изложения материала;

- «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в своем ответе отразил только общие вопросы лекционного материала, допустил одну-две существенных ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, испытывает серьезные затруднения в описании процессов;

- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на большую часть вопросов, допускает много существенных ошибок.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

3.3.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

3.3.3 Доклады по разделам дисциплины

При подготовке к занятиям студенты должны подготовить доклады, в которых они самостоятельно рассматривают тот или иной вопрос по физиологии и биохимии растений. Доклад является одним из механизмов отработки первичных навыков научно-исследовательской работы. Тему доклада студент выбирает самостоятельно, из предложенного списка (см. ниже).

Требования к докладу. В работах такого рода должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, план работы, введение (обосновывается актуальность темы, цель и задачи работы), основная содержательная часть, заключение, список использованных источников и литературы. Студент должен не просто предложить реферативный материал, но продемонстрировать умение анализировать литературные источники.

Одновременно с докладом возможно представление презентации (по выбранной теме), самостоятельно подготовленной студентами с помощью мультимедийных средств.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

Тема 7. Учение о биосфере

Темы докладов:

1. Биосфера как экологическая система.
2. Живое вещество и его распространение в биосфере.
3. Круговорот веществ и преобразование энергии в биосфере.
4. Факторы, определяющие зональное распространение организмов.
5. Условия существования организмов. Экологические факторы.
6. Ресурсы среды обитания как условие существования организмов.
7. Антропогенные изменения в биосфере и охрана окружающей среды.
8. Растительное сообщество, биоценоз, биогеоценоз.
9. Состав, видовое разнообразие и пространственная структура биоценозов.
10. Смена биоценозов. Сукцессия. Агроценозы.

Форма отчетности: доклад с презентацией на лабораторных занятиях.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: базовые положения основных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании (ОПК-2); уметь использовать биологические законы при изучении специальных дисциплин (ОПК-2); владеть методами отбора и анализа биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия (ОПК-2).

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если: студент представил доклад, соответствующий предъявляемым требованиям к структуре и оформлению; содержание доклада соответствует заявленной теме, демонстрирует способность студента к самостоятельной исследовательской работе; доклад содержит самостоятельные выводы студента, аргументированные с помощью данных, представленных в научной литературе.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если: структура и оформление доклада не соответствуют предъявляемым требованиям; содержание доклада носит реферативный характер; отсутствуют самостоятельные выводы студента по исследуемой теме.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология» проводится в виде устного зачета с целью определения качества полученных знаний, умений и навыков.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет):

1. История, предмет и задачи биологии.
2. Методы исследования в биологии.
3. Связь биологии с другими науками.
4. Основные свойства живых организмов.
5. Уровни организации живой материи.
6. Основные положения клеточной теории.
7. Химический состав клетки. Классификация минеральных элементов.
8. Содержание в клетке химических соединений. Значение воды.
9. Неорганические вещества клетки.
10. Органические вещества клетки (АТФ, ферменты, углеводы, липиды и др.).
11. Понятие аминокислот, их строение и функции.
12. Понятие о белках и полипептидах. Пептидная связь, её образование.
13. Классификация и функции белков.
14. Структура белковой молекулы. Понятие об активном белке.
15. Денатурация белка, её причины и значение.
16. Этапы биосинтеза белка.

17. Понятие ДНК. Строение и функции ДНК, её локализация в клетке.
18. Виды РНК, их функции. Строение и локализация РНК в клетке.
19. Репликация ДНК. Синтез молекулы РНК (транскрипция).
20. Основные органеллы клетки и их функции.
21. Клеточное ядро, строение, функции.
22. Хромосомы, их строение и химический состав.
23. Кариотип растений, его свойства.
24. Понятие гена. Генетический код и его свойства.
25. Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка.
26. Этапы энергетического обмена.
27. Способы питания растений. Автотрофы и гетеротрофы.
28. Понятие и уравнение фотосинтеза, его значение, фазы.
29. Хемосинтез, его значение.
30. Жизненный (митотический) цикл клетки.
31. Бесполое размножение растений, его виды и значение.
32. Половое размножение растений, его значение.
33. Развитие половых клеток – гаметогенез.
34. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.
35. Индивидуальное развитие растений – онтогенез.
36. Основные понятия и методы изучения генетики.
37. Гибридологический метод изучения наследственности.
38. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование.
39. Дигибридное и полигибридное скрещивания.
40. Изменчивость организмов и ее формы.
41. Основные методы селекции растений.
42. Биотехнология, ее современное состояние и перспективы развития.
43. История эволюционного учения.
44. Главные предпосылки возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина.
45. Факторы эволюции. Наследственность и изменчивость.
46. Искусственный отбор, его виды, примеры.
47. Дивергенция и конвергенция, примеры.
48. Естественный отбор, как фактор эволюции.
49. Борьба за существование, ее формы и примеры.
50. Определение, критерии и структура вида. Пути образования новых видов.
51. Видообразование, микроэволюция и макроэволюция.
52. Понятие о биосфере. Структура и обмен веществ в биосфере.
53. Абиотические и биотические факторы среды.
54. Человек и биосфера. Антропогенные факторы среды.
55. Биогеоценозы – естественные сообщества живых организмов.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: базовые положения основных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании (ОПК-2); использовать биологические законы при изучении специальных дисциплин (ОПК-2); владеть методами отбора и анализа биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия (ОПК-2).

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его

излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Итогом промежуточной аттестации (зачет) является однозначное решение: компетенция ОПК-2 сформирована, если обучающийся получил оценку «зачтено»/ не сформирована, если обучающийся получил оценку «не зачтено».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично / Зачтено	Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил основные разделы биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании; исчерпывающе, последовательной логически стройно излагает материал; умеет использовать биологические законы в практической деятельности и при изучении специальных дисциплин; свободно справляется с задачами, тестами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе материал разнообразных литературных источников; владеет методами отбора и анализа биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия.	Повышенный уровень
Хорошо / Зачтено	Оценка «хорошо»/ «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал по основным разделам биологии; грамотно и по существу излагает его; не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос; правильно применяет теоретические положения биологии при решении практических вопросов и задач; владеет необходимыми навыками и методами отбора, анализа и описания биологических объектов.	Базовый уровень
Удовлетворительно / Зачтено	Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала по разделам биологии, но не усвоил его	Пороговый уровень (обязательный для

	деталей; допускает неточности и дает недостаточно правильные формулировки основных биологических законов; нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; испытывает затруднения при решении практических задач, при анализе и описании биологического разнообразия.	всех обучающихся)
Неудовлетворительно / Не зачтено	Оценка «неудовлетворительно»/ «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала по биологии; допускает существенные ошибки; неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.	Компетенция не сформирована

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»/«зачтено» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология» проводится в виде устного зачета с целью определения качества полученных знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 05.03.06 Экология и природопользование предусмотрена одна промежуточная аттестация. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на заданные вопросы. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания по биологии. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
дисциплины

«Биология»

В составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование на 2018-2019
учебный год

(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений не предусмотрено.

Преподаватель



С.И. Асташина

Изменения утверждены на заседании кафедры «23» ноя 2018 г.
(протокол № 10)

Заведующий кафедрой



А.В. Созинов

Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
дисциплины

«Биология»

В составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование на 2019-2020
учебный год

(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений не предусмотрено.

Преподаватель



С.И. Асташина

Изменения утверждены на заседании кафедры « 23 » марта 20 19 г.
(протокол № 10)

Заведующий кафедрой



А.В. Созинов