

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 14.09.2024 09:10:33  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01f81ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

 / Сергеева И.В./

«20» мая 2021 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>БИОЛОГИЯ</b>
Направление подготовки	<b>05.03.06 Экология и природопользование</b>
Направленность (профиль)	<b>Экология</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Ботаника, химия и экология</b>
Ведущий преподаватель	<b>Сергеева Ирина Вячеславовна</b>

**Разработчик(и): профессор, Сергеева И.В.**

  
(подпись)

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	10
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования .....	23

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Биология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03.2015 г. № 162, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Биология»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование					
1	2	3	4	5	6	6
ОП К-1	способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 демонстрирует знание основных законов фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научных и математических дисциплин, необходимых для решения задач в области экологии и природопользования	<p><b>знает:</b></p> <p>строение и функционирование биологических объектов; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни</p> <p><b>умеет:</b></p> <p>объяснять роль единства живой и неживой природы, родство</p>	2	лекции, лабораторные занятия	Устные опросы, письменные опросы, решение задач, доклад

			живых организмов; передачи энергии в экосистемах (цепи питания)			
			<b>владеет:</b> способами нахождения информации о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать			

Примечание:

**Профиль подготовки: «Экология»**

Компетенция ОПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Математика (базовый уровень)», «География», «Ландшафтоведение», «Экологическая химия», «Учение о биосфере», «Химия», «Физика», «Физиология и биохимия растений», «Геоботаника», «Почвоведение с основами геологии», «Биогеография», «Экология организмов», в ходе ознакомительной практики, а также в ходе подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 2

**Перечень оценочных материалов**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1.	письменный опрос	метод контроля, который направлен как на выявление знаний по определенной теме (разделу), так и понимания сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей, умения самостоятельно делать выводы и обобщения	вопросы входного контроля
2.	собеседование (устный опрос)	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы,	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов

		связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	для устного опроса (экзамен); – вопросы рубежных контролей; – задания для самостоятельной работы.
3.	типовой расчет	средство контроля, представленное в виде стандартных заданий, позволяющих проверить умение решать как учебные, так и профессиональные задачи, позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем решения, индивидуальных для каждого обучающегося ряда специальных задач.	сборник задач
4.	ситуационная задача	метод, который позволяет выявить умение обучающихся анализировать конкретную ситуацию, предлагать способы решения проблемы, правильно делать выводы	сборник задач
5.	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы докладов
6.	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы

Таблица 3

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Введение в биологию. Уровни организации живого. Теории происхождения жизни	ОПК-1	Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Введение в биологию. Уровни организации живого. Теории происхождения жизни	ОПК-1	Устный опрос
2	Биология - естественная наука. Строение микроскопа	ОПК-1	Письменный опрос
3	Неклеточная и клеточная формы жизни. Прокариотическая клетка	ОПК-1	Устный опрос
4	Строение вирусов. Строение бактериальной клетки	ОПК-1	Устный опрос
5	Структурно-функциональная организация эукариотической клетки	ОПК-1	Устный опрос
6	Строение растительной и животной клетки	ОПК-1	Устный опрос
7	Элементарный состав организмов. Неорганические и органические соединения живых организмов	ОПК-1	Устный опрос
8	Неорганические и органические вещества клетки	ОПК-1	Письменный опрос
9	Органические соединения живых организмов	ОПК-1	Устный опрос
10	Основные группы органических соединений (белки)	ОПК-1	Письменный опрос
11	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции	ОПК-1	Устный опрос
12	Строение и функции ДНК и РНК	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
13	Наследственный материал эукариотической клетки	ОПК-1	Устный опрос
14	Строение хромосом. Кариотип	ОПК-1	Устный опрос/ Доклад
15	Жизненный цикл клетки. Формы деления клеток	ОПК-1	Устный опрос
16	Клеточный цикл. Митоз. Амитоз	ОПК-1	Устный опрос
17	Обмен веществ и энергии в клетке	ОПК-1	Устный опрос
18	Обмен веществ	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
19	Синтез белка в клетке. Ген и его роль в биосинтезе	ОПК-1	Устный опрос
20	Молекулярные основы наследства	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
21	Размножение. Бесполое и половое размножение	ОПК-1	Устный опрос
22	Молекулярные основы наследства. Решение задач	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
23	<b>Гаметогенез:</b> этапы спермато- и овогенеза	ОПК-1	Устный опрос
24	Размножение организмов. Мейоз. Полиплоидия	ОПК-1	Устный опрос
25	Онтогенез	ОПК-1	Устный опрос
26	Онтогенез	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
27	Основы генетики	ОПК-1	Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Введение в биологию. Уровни организации живого. Теории происхождения жизни	ОПК-1	Устный опрос
28	Моногенное наследование. 1-й и 2-й законы Г. Менделя	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
29	Наследственность и изменчивость. Понятие о мутациях	ОПК-1	Устный опрос
30	Наследование признаков, сцепленных с полом	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
31	Развитие жизни на Земле	ОПК-1	Устный опрос
32	Закономерности независимого наследования признаков. 3-й закон Г. Менделя	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
33	Формы жизни. Таксономия и систематика	ОПК-1	Устный опрос
34	Закономерности сцепленного наследования признаков	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
35	Учение о симбиозе	ОПК-1	Устный опрос
36	Независимое и сцепленное наследование признаков	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
37	Раздражимость и формы движения	ОПК-1	Устный опрос
38	Изменчивость как универсальное свойство живого	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
39	Гомеостаз	ОПК-1	Устный опрос
40	Методы определения возраста Земли. Этапы развития жизни на Земле	ОПК-1	Письменный опрос/ Решение задач
41	Фотопериодизм растений и животных	ОПК-1	Устный опрос
42	Приспособление живых организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Живые организмы как среда обитания Паразитизм	ОПК-1	Письменный опрос/ Доклад

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Биология» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-1, 2	ОПК-1.1 демонстрир	знает: строение и	обучающийся не знает	обучающийся	обучающийся	обучающийся

семестр	ует знание основных законов фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научных и математических дисциплин, необходимы х для решения задач в области экологии и природопользования	функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем	значительной части программно о материала, плохо ориентируется в материале: строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	демонстрирует знание материала: строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
		<b>умеет:</b> объяснять роль единства живой и неживой природы, родство живых организмов; передачи энергии в	не умеет использовать методы и приемы: объяснять роль единства живой и неживой природы, родство живых организмов;	в целом успешное, но не системное умение объяснять роль единства живой и неживой природы, родство	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение объяснять роль единства живой и	сформированное умение объяснять роль единства живой и неживой природы, родство живых



		экосистем х (цепи питания)	передачи энергии в экосистемах (цепи питания), допускает существенны е ошибки, неуверенно, с большими затруднениям и выполняет самостоятель ную работу, большинство заданий, предусмотрен ных программой дисциплины, не выполнено	живых организмов; передачи энергии в экосистемах (цепи питания)	неживой природы, родство живых организмов ; передачи энергии в экосистема х (цепи питания)	организмов ; передачи энергии в экосистема х (цепи питания)
ОПК-1, 2 семестр		<b>владеет навыками:</b> способами находени я информаци и о биологичес ких объектах в различных источниках и критически ее оценивать	обучающийся не владеет навыками чтения и оценки способов нахождения информации о биологически х объектах в различных источниках и критически ее оценивать, допускает существенны е ошибки, с большими затруднениям и выполняет самостоятель ную работу, большинство предусмотрен ных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки способов нахождения информации о биологическ их объектах в различных источниках и критически ее оценивать	в целом успешное, но содержаще е отдельные пробелы или сопровожда ющееся отдельным и ошибками владение навыками чтения и оценки способов нахождения информаци и о биологичес ких объектах в различных источниках и критически ее оценивать	успешное и системное владение навыками чтения и оценки способов находени я информаци и о биологичес ких объектах в различных источниках и критически ее оценивать

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

#### **3.1. Входной контроль**

*Примерный перечень вопросов входного контроля*

1. Типы естественный отбора.
2. Чем определяется наследственность и изменчивость.
3. К каким наукам относится биология.
4. Что изучает биология.
5. Что такое круговорот веществ в природе.
6. Что такое фотопериодичность и как она влияет на приспособление организмов.
7. Кто создал учение о биосфере.
8. Что такое генотип и фенотип.
9. Какие неорганические вещества входят в состав клетки.
10. Клетка и ее строение.
11. Перечислите основные составные части клетки.
12. Значение Солнечной энергии для растений.
13. В каких частях клетки происходит синтез белка.
14. Закон сохранения и превращения энергии.
15. Прокариотические клетки.
16. Эукариотические клетки.
17. Вирусные частицы и чем они отличаются от прокариот.
18. Бактерии.
19. Грибы.

#### **3.2. Доклады**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Целью данной формы контроля является приобретение навыков публичного выступления с докладом, являющимся результатом работы с литературой,

обобщения литературных источников и практического материала по выбранной теме, способности грамотно излагать вопросы темы, делать выводы.

Выполнение доклада в полной мере раскрывает творческий подход обучающихся к самостоятельной проработке нового материала, позволяет оценить степень готовности к самостоятельному выбору актуальных проблем дисциплины.

Данный вид творческой работы позволяет обучающимся овладеть навыками систематизации материала, развивает умение конкретизировать и обобщать проблемы состояния объектов окружающей среды на основе анализа массива научной и периодической литературы по выбранной теме.

### *Требования к докладам*

1. Продолжительность доклада должна составлять 5 – 7 минут.

2. Структура доклада включает в себя три части:

- Введение (формулируется тема доклада, цель, задачи исследований, определяется место рассматриваемой проблематики среди других научных проблем и подходов, даётся краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и др.);

- Основная часть (излагается основной материал в форме связного, последовательного, доказательного повествования, лишённого ненужных отступлений и повторений);

- Заключение (подводятся итоги, формулируются выводы, подчёркивается значение рассмотренной проблемы и др.).

3. Во время доклада можно пользоваться написанным планом и любой другой информацией (например, числовыми данными), но доклад не должен полностью читаться по бумаге.

4. В докладе следует избегать чрезмерного количества узкоспециальных терминов. В случае, если это невозможно, нужно пояснять их.

5. Свои мысли нужно излагать грамотно, ясно и однозначно.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

#### **Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Биология»**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы докладов</b>
1	Взаимодействие природы и общества
2	Вирусы.
3	Витамины и их роль в организме человека
4	Особенности практического применения водорослей
5	Биологически активные вещества
6	Бактерии
7	Микроскопические грибы

№ п/п	Темы докладов
1	Взаимодействие природы и общества
8	Биологически активные вещества
9	Биологические эры и их характерные особенности
10	Процесс биологического окисления
11	Биологические особенности миграции животных
12	Сущность биосферы и цивилизации
13	Характеристика биосинтеза ДНК
14	Биогеоценозы как важные биологические процессы
15	Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма
16	Антропогенез: сущность и особенности
17	Особенности практического применения водорослей
18	Генетика как важная составная часть биологической науки
19	Круговорот веществ в природе
20	Роль лекарственных растений в жизни человека
21	Разработка и изготовление трансгенных продуктов
22	Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения
23	Процесс селекции: особенности и значение
24	Характеристика полового созревания
25	Основные теории происхождения человека
26	Генная инженерия и ее основные проблемы.
27	Сущность клонирования
28	Неограниченные возможности головного мозга
29	Современные биотехнологии
30	Процесс старения
31	Фотосинтез – уникальное природное явление
32	Характеристика биоритмов человека
33	Редкие и исчезающие виды птиц
34	Растения, занесенные в красную книгу
35	Животные, находящиеся на грани исчезновения
36	Виды рас: особенности их происхождения
37	Специфика выработки иммунитета
38	Главные заповедники России
39	Ферменты: функции и определение их активности
40	Характерные черты процесса регенерации

### 3.3 Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой «Биология».

Темы лабораторных работ:

1. Биология - естественная наука. Строение микроскопа
2. Строение вирусов. Строение бактериальной клетки
3. Строение растительной и животной клетки

4. Неорганические и органические вещества клетки
5. Основные группы органических соединений (белки)
6. Строение и функции ДНК и РНК
7. Строение хромосом. Кариотип
8. Клеточный цикл. Митоз. Амитоз
9. Обмен веществ
10. Молекулярные основы наследства
11. Молекулярные основы наследства
12. Размножение организмов. Мейоз. Полиплоидия
13. Онтогенез
14. Моногенное наследование. 1-й и 2-й законы Г. Менделя
15. Наследование признаков, сцепленных с полом
16. Закономерности независимого наследования признаков. 3-й закон Г. Менделя
17. Закономерности сцепленного наследования признаков
18. Независимое и сцепленное наследование признаков
19. Изменчивость как универсальное свойство живого
20. Методы определения возраста Земли. Этапы развития жизни на Земле
21. Приспособление живых организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Живые организмы как среда обитания Паразитизм

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Биология»

### **3.4. Типовой расчет**

Письменный опрос проводится в форме типового расчета. Типовой расчет – метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем решения, индивидуальных для каждого обучающегося ряда специальных задач. Тематика занятий с использованием методов типовых расчетов устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля).

*Пример одного из вариантов типового расчета*

Тема: «Наследование признаков, сцепленных с полом».

Кареглазая женщина с нормальным зрением, отец которой имел голубые глаза и страдал цветовой слепотой, выходит замуж за голубоглазого мужчину с нормальным зрением. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и возможного потомства, вероятность рождения в этой семье детей – дальтоников с карими глазами и их пол.

Решение:

- Как известно, дальтонизм сцеплен с полом, а, конкретно, то с X хромосомой, и обозначается, как Ха. Про признак цвета глаз ничего не сказано, значит делаем вывод, что он аутосомный и обозначаем его В(карие) и в(голубые).
- Определим генотип матери. Известно, что она кареглазая и имеет нормальное зрение, но она не может быть чистой линией, потому что ее отец имел голубые глаза и проблемы с восприятием цвета. Таким образом, ее генотип будет ВвХАХа.
- Определим генотип отца. Из условия это сделать не сложно: он имеет голубые глаза и нормальное зрение, значит - ввХАУ.
- Для того, чтобы определить генотип потомков, составляем решетку:

Родители ВХА ВХа вХА вХа вХА ВвХАХА ВвХАХа ввХАХА ввХАХа вУ  
ВвХАУ ВвХаУ ввХАУ ввХаУ

Наглядные генотипы готовы. Теперь осталось определить вероятность появления в этой семье кареглазых детей с нарушениями цветовосприятия и определить их пол. Для этого внимательно рассмотрим таблицу. Кареглазый дальтоник появится только в одном случае, и это будет мальчик. Таким образом вероятность его появления равна 1/8.

### 3.5. Рубежный контроль

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование по дисциплине «Биология» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен экзамен.

Рубежный контроль проводится в виде устного опроса.

#### Вопросы рубежного контроля № 1

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Предмет и задачи биологии.
2. Краткий исторический очерк развития биологии
3. Методы биологии.
4. Научный метод в биологии.
5. Значение биологии среди других наук.
6. Классификация биологических наук.
7. Признаки живого.
8. Механицизм и витализм в оценке явления живого.
9. Происхождение жизни.
10. Возникновение жизни на Земле.
11. Креационизм о происхождении жизни.

12. Спонтанное зарождение происхождения жизни.
13. Опыты Лазаро Споланзани и Луи Пастера.
14. Основные положения теории возникновения жизни А.И. Опарина и Д.Холдейна.
15. Опыты С.Миллера и Юри с абиогенным синтезом.
16. Монофилетические и полифелитические гипотезы происхождения жизни.
17. Теория панспермии.
18. История открытия клеточного строения организмов.
19. Теория Лоренца Окена.
20. Клеточная теория Теодора Шванна.
21. Современная клеточная теория.
22. Ультраструктурное строение эукариотической клетки: клеточные мембраны, органеллы, цитоплазма.
23. Строение ядра и хромосом.
24. Митоз. Мейоз, полиплоидия.
25. Жизненный цикл и дифференцировка клеток.
26. Метод меченых атомов в изучении метаболизма.
27. Процесс ассимиляции (анаболизм) и диссимиляции (катаболизм).
28. Обмен веществ на уровне организма. Гетеро-, авто-, и мезотрофы.
29. Гетеротрофные организмы. Способы питания: галозойный и осмотический.
30. Автотрофные организмы. Фото- и хемосинтез.
31. Работы С.Н.Виноградского и Д.Н.Прянишникова.
32. Миксотрофные организмы.
33. Аэробные и анаэробные организмы.
34. Взаимосвязь между организмами с различными типами обмена веществ.
35. Элементарный состав живых организмов.
36. Химический состав живых организмов.
37. Биогенные элементы.
38. Макроэлементы и микроэлементы, их роль в структуре живого вещества.
39. Вода и ее роль в жизнедеятельности.
40. Углеводы: целлюлоза, крахмал, гликоген, хитин, пектины. Их локализация и роль.
41. Липиды и их значение.
42. Белки их строение, функции и значение.
43. Ферменты, витамины и их значение.
44. Генетический код. Гены, их строение и функция.
45. Гомозиготность и гетерозиготность.
46. Доминантность и рецессивность.

47. Г. Мендель и открытые им законы.
48. Рекомбинации хромосом.
49. Синтез белка в клетке и процессы им управляющие.
50. Взаимодействие генов аллельное и неаллельное.
51. Гибридологический анализ.
52. Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивание.
53. Полное и неполное доминирование.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Процесс ассимиляции (анаболизм) и диссимиляции (катаболизм).
2. Обмен веществ на уровне организма. Гетеро-, авто-, и мезотрофы.
3. Гетеротрофные организмы. Способы питания: голозойный и осмотический.
4. Автотрофные организмы. Фото- и хемосинтез.
5. Работы С.Н. Виноградского и Д.Н. Прянишникова.
6. Органоиды клетки и их значение.
7. Миксотрофные организмы.
8. Аэробные и анаэробные организмы.
9. Взаимосвязь между организмами с различными типами обмена веществ.
10. Пищевые цепи. Круговорот веществ и энергии в природе.
11. Витаминсодержащие растения.
12. Доминантность и рецессивность.

### **Вопросы рубежного контроля № 2**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Развитие жизни на Земле.
2. 4 этапа развития жизни на земле.
3. Геологическая история Земли. Геологические эры и периоды.
4. Формы организации живой материи. Их краткая характеристика.
5. Предклеточные: вирусы и бактериофаги. Происхождение и особенности строения.
6. Прядьядерные (прокариоты): бактерии и цианобактерии. Способы питания.
7. Клеточные формы жизни. Прокариоты и эукариоты.
8. Ядерные (эукариоты), деление на царства.
9. Многоядерные неклеточные. Ядерные одноклеточные эукариоты.
10. Колониальные многоклеточные организмы.
11. Настоящие многоклеточные - таллофиты.
12. Кормофиты (органные).



13. Структурные уровни организации живой материи: микро-, мезо-, макросистемы.
14. Дискретность и целостность живого.
15. Молекулярный уровень и решаемые на этом уровне задачи.
16. Клеточный, органно-тканевый и организменный уровни организации живого и решаемые задачи.
17. Биоценотический и биосферный уровни.
18. Межвидовое взаимодействие.
19. Определение симбиоза.
20. Основные направления развития учения о симбиозе.
21. Симбиоз, как надорганизменная система.
22. Индекс взаимодействия. Широкое и узкое определение симбиоза.
23. Критерии определения симбиоза.
24. Классификации симбиотических систем.
25. Коэволюция симбиозов.
26. Раздражимость как форма отражения.
27. Общие свойства, характеризующие раздражимость.
28. Раздражители, их классификация.
29. Нижний и верхний пороги и специфичность явлений раздражимости.
30. Энергетическое несоответствие и адекватность раздражимости.
31. Движение как форма проявления раздражимости.
32. Формы движения на субклеточном, клеточном и организменном уровнях.
33. Циклоз. Ростовые движения.
34. Тургорные, амебоидные, мерцательные и мышечные движения.
35. Раздражимость у организмов, не имеющих нервной системы: тропизмы, настии, таксисы.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Клеточный уровень организации материи.
2. Органно-тканевый уровень организации живого и решаемые задачи.
3. Организменный уровень организации живого и решаемые задачи.
4. Значение бактерий для народного хозяйства.
5. Значение микроскопических грибов для народного хозяйства.

#### **Вопросы рубежного контроля № 3**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Формы размножения: бесполое, вегетативное, половое.
2. Партеногенез: облигатный, факультативный, циклический.
3. Андрогенез и гиногенез.

4. Чередование поколений: первичная и вторичная смена поколений.
5. Метогенез и гетерогения.
6. Преимущества и недостатки полового и бесполого размножений.
7. Эволюционная роль самца и самки в размножении.
8. Половой диморфизм.
9. Моногамия и полигамия.
10. Типы биологических отношений в сообществах: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция, биотрофия.
11. Проблемы искусственной репродукции растений, животных и человека, методы биотехнологии в охране природы и здоровья человека.
12. Концепция биоэтики и парадигма биоцентризма как основа перестройки взаимодействия общества и природы.
13. История формирования понятия о гомеостазе. Работы У.Кенона и К.Бернара.
14. Гомеостаз и эволюционный процесс.
15. Гомеостаз у одноклеточных и многоклеточных организмов.
16. Гомеостаз у беспозвоночных и млекопитающих.
17. Гомеостаз у растений.
18. Гомеостаз генетический или популяционный.
19. Гомеостаз и кибернетика. Биохимические механизмы с обратной связью.
20. Регуляция ритма сердечных сокращений и кровяного давления.
21. Фотопериодизм у животных и растений.
22. Оцепенение, спячка.
23. Рост. Старость как этап онтогенеза. Основные теории старения.
24. Продолжительность жизни. Средняя и максимальная продолжительность жизни человека.
25. Морфологические и функциональные признаки старения организма человека.
26. Онтогенез или индивидуальное развитие организмов.
27. Гаметогенез. Этапы. Фазы.
28. Оогенез. Гаметы.
29. Партеногенез.
30. Эмбриональное развитие.
31. Дробление. Образование бластулы. Типы.
32. Биологические аспекты старения, смерти. Молекулярные, генетические, клеточные и системные механизмы старения.
33. Проблемы долголетия, основные этапы онтогенеза у растений.
- Генетическая информация и история генетики.
34. Репликация хромосомы.
35. Структура ДНК и РНК.

*Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Анабиоз. Анабиоз у растений.
2. Гипотермия.

3. Основные закономерности развития.
4. Метаморфоз насекомых и земноводных.
5. Образование мезодермы.
6. Нейруляция.
7. Образование органов.
8. Периоды развития человека, начиная с зародыша и до рождения.
9. Влияние алкоголя и табакокурения на организм человека
10. Роль наследственности и среды в онтогенезе.
11. Критические периоды развития.
12. Тератогенные факторы.

### **3.6. Промежуточная аттестация**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование по дисциплине «Биология» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен экзамен.

Проведение выходного контроля осуществляется в устной форме.

#### **Тематика вопросов, выносимых на экзамен**

1. Предмет и задачи биологии. Краткий исторический очерк развития биологии.
2. Круговорот веществ и энергии в природе (обмен веществ на уровне биогеоценозов и биосферы).
3. Методы в биологии. Классификация биологических наук и место биологии среди других наук.
4. Четыре этапа развития жизни на Земле.
5. Признаки и понятие живой и неживой материи. Основные свойства живого. Уровни организации живого.
6. Геологическая история Земли. Геологические эры и периоды.
7. Основные положения теорий возникновения жизни на Земле.
8. Понятие и биологический смысл размножения. Половое и бесполое размножение.
9. Онтогенез. Этапы и основные закономерности развития.
10. Нуклеиновые кислоты. Строение ДНК.
11. Уровни организации живой материи.
12. Строение ядра клетки. Хромосомы, строение и функции.
13. Неклеточная форма жизни – вирусы, строение и функции.

14. Жизненный цикл клетки. Митоз.
15. Клеточные формы жизни - прокариоты. Строение бактериальной клетки.
16. Этапы синтеза белка в клетке.
17. Клеточные формы жизни. Эукариоты. Строение растительной клетки.
18. Генетический код и его свойства.
19. Биохимическая теория Холдейна и Опарина.
20. Нуклеиновые кислоты. Строение и функции РНК.
21. Хромосомы, строение и функции. Кариотип и идиограмма..
22. Основные направления развития учения о симбиозе.
23. Клеточная теория Шлейдена и Шванна.
24. Симбиоз, как надорганизменная система. Индекс взаимодействия.
25. Клеточные формы жизни. Эукариоты. Строение животной клетки.
26. Ген, строение и функции. Виды и свойства генов.
27. Обмен веществ в клетке. Этапы энергетического обмена.
28. Классификации симбиотических систем. Коэволюция симбиозов.
29. Гомеостаз. Механизм гомеостаза. Виды гомеостаза: эволюционный, генетический, структурный, экологический, физиологический.
30. Раздражимость как форма отражения. Общие свойства характеризующие раздражимость.
31. Отличие строения растительной и животной клетки.
32. Мейоз. Этапы и биологический смысл мейоза.
33. Химический состав живых организмов. Макроэлементы и микроэлементы, их роль в структуре живого вещества.
34. Раздражимость у организмов не имеющих нервной системы: тропизмы, настии, таксисы.
35. Вода и ее роль в жизнедеятельности.
36. Г. Мендель и его законы наследственности.
37. Углеводы: целлюлоза, крахмал, гликоген, хитин, пектины.
38. Размножение у животных. Эволюционная роль самца и самки в размножении. Формирование пола в процессе онтогенеза.
39. Липиды их строение, функции и значение.
40. Основы генетики. Гомозиготность и гетерозиготность. Доминантные и рецессивные признаки.
41. Белки и их строение, функции и значение.
42. Половой диморфизм у животных. Моногамия и полигамия. Полиандрия.
43. Ферменты – строение, классификация, функции. Понятие Фермент – субстратный комплекс.
44. Чередование поколений у растений и животных.

45. Витамины. История изучения, значение для организмов и витаминсодержащих растений
46. Гомеостаз и эволюционный процесс. Типы деления клеток: митоз, amitoz, мейоз.
47. ДНК строение и функция. Генетический код и его свойства.
48. Пластический и энергетический обмен в клетке. Виды пластического обмена.
49. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК, виды РНК, строение и функции
50. Энергетический обмен в клетке.
51. Гены, их строение, свойства и функция. Понятие аллельные и неаллельные гены.
52. Симбиоз как надорганизменная система. Виды симбиоза.
53. Синтез белка в клетке и процессы им управляющие
54. Сперматогенез. Строение сперматозоида.
55. Хромосомы, строение и функции. Кариотип и идиограмма.
56. Оогенез. Строение яйцеклетки.
57. Генетика как наука. Гомозиготность и гетерозиготность организмов. Доминантные и рецессивные признаки.
58. Реакции растений на соотношение длины дня и ночи (фотопериоды).
59. Хромосомы, строение и функции. Кариотип и идиограмма.
60. Фотопериодическая индукция зацветания растений.
61. Г. Мендель и законы наследственности.
62. Фитохромная система и фотопериодизм.
63. Белок, строение и функции.
64. Фотопериодические группы растений.
65. Ферменты и их роль в клетке. Фермент – субстратный комплекс.
66. Реакция животных на длину светового дня.
67. Синтез белка в клетке.
68. Фотопериодические группы животных.
69. Взаимодействие неаллельных генов.
70. Индивидуальное развитие организмов. Этапы онтогенеза.
71. Обмен веществ и энергии в клетке. Метод меченых атомов в изучении метаболизма.
72. Гаметогенез: сперматогенез и оогенез.
73. Процессы ассимиляции (анаболизм) и диссимиляции (катаболизм) в клетке.
74. Строение сперматозоида и яйцеклетки, их роль в размножении организмов.
75. Обмен веществ на уровне организма. Гетеро-, авто-, и мезотрофы.

76. Основные закономерности развития. Рост.

77. Взаимосвязь между организмами с различными типами обмена веществ.

Пищевые цепи.

78. Старость как этап онтогенеза. Основные теории старения.

### **Основополагающая информация**

1. Клеточная теория Т.Шванна

2. Отличие строения растительной и животной клетки

3. Ферменты – строение, классификация, функции. Понятие Фермент – субстратный комплекс

4. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК, виды РНК, строение и функции

5. Хромосомы, строение и функции. Кариотип и идиограмма

6. Круговорот веществ и энергии в природе (обмен веществ на уровне биогеоценозов и биосферы)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И.Вавилова»

Кафедра Ботаники, химии и экологии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Биология»

1. Предмет и задачи биологии. Краткий исторический очерк развития биологии

2. Ультраструктурное строение эукариотической клетки

3. Желтый цвет семян садового гороха доминирует над зеленым. Скрещивается гомозиготный желтый горох с зеленым. Определить генотип и фенотип потомства первого поколения.

Скрещиваются два гетерозиготных растения гороха с желтыми семенами. Определить генотип и фенотип потомства.

Гетерозиготный желтый горох скрещивается с зеленым. Какое расщепление по цвету горошин ожидается в потомстве?

Зав. кафедрой, д.б.н., профессор

20.05.2021  
И.В.Сергеева

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

##### 4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Биология» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

##### 4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине «Биология» приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<b>высокий</b>	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<b>базовый</b>	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b>пороговый</b>	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
–	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основные этапы развития биологии, основные положения биологических теорий и закономерностей; строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни.

**умения:** объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; передачи энергии в экосистемах (цепи питания);

**владение навыками:** способами нахождения информации о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать.

Таблица 7

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала (основные этапы развития биологии, основные положения биологических теорий и закономерностей; строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>– умение (объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; передачи энергии в экосистемах (цепи питания), используя современные методы и показатели такой оценки;</li> <li>– успешное и системное владение навыками чтения и оценки</li> </ul>
----------------	---



	данных / результатов / документов / сведений / информации (способами нахождения информации о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать)
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение (объяснять вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; передачи энергии в экосистемах (цепи питания), используя современные методы и показатели такой оценки;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (способами нахождения информации о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать)</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение (приобретать новые знания, используя современные информационные технологии);</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / (владением понятийным аппаратом современной биологии)</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (методы исследования в биогеографии; формирование ареалов живых организмов, особенностях и закономерностях их распространения), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет использовать методы и приемы (приобретать новые знания, используя современные информационные технологии; использовать природные ресурсы в профессиональных и хозяйственных целях; отображать на карте границы флористических и фаунистических царств), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (количественной обработки информации по состоянию экосистем; владением понятийным аппаратом современной биологии), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</li> </ul>

#### 4.2.2. Критерии оценки письменного опроса

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основные этапы развития биологии, основные положения биологических теорий и закономерностей; строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни.

**умения:** объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; передачи энергии в экосистемах (цепи питания);

**владение навыками:** способами нахождения информации о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать.

Таблица 8

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- знание материала (основные этапы развития биологии, основные положения биологических теорий и закономерностей; строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li><li>- умение (объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; передачи энергии в экосистемах (цепи питания), используя современные методы и показатели такой оценки;</li><li>- успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (способами нахождения информации о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать)</li></ul>
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li><li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение (объяснять вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; передачи энергии в экосистемах (цепи питания), используя современные методы и показатели такой оценки;</li><li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений /</li></ul>

	информации (способами нахождения информации о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать)
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение (приобретать новые знания, используя современные информационные технологии);</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / (владением понятийным аппаратом современной биологии)</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (методы исследования в биогеографии; формирование ареалов живых организмов, особенностях и закономерностях их распространения), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет использовать методы и приемы (приобретать новые знания, используя современные информационные технологии; использовать природные ресурсы в профессиональных и хозяйственных целях; отображать на карте границы флористических и фаунистических царств), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (количественной обработки информации по состоянию экосистем; владением понятийным аппаратом современной биологии), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</li> </ul>

#### 4.2.3. Критерии оценки задач

При выполнении задач обучающийся демонстрирует:

**знания:** основные этапы развития биологии, основные положения биологических теорий и закономерностей; строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем;

**умения:** объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; передачи энергии в экосистемах (цепи питания);

**владение навыками:** способами нахождения информации о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать

**Критерии оценки выполнения задач:**

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: - знание материала; - 86-100% ответов на вопросы задачи
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - 74-85 % ответов на вопросы задачи
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - 60-73% ответов на вопросы задачи
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (перечисляется конкретный материал в зависимости от специфики дисциплины), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - ответил менее чем на 60% ответов на вопросы задачи

**4.2.4. Критерии оценки лабораторных работ**

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** основные этапы развития биологии, основные положения биологических теорий и закономерностей; строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни.

**умения:** объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; передачи энергии в экосистемах (цепи питания);

**владение навыками:** способами нахождения информации о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать.

**Критерии оценки**

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: - знание материала; - умение выполнять лабораторные работы; - умение правильно конспектировать материал;
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - умение выполнять лабораторные работы; - умение правильно конспектировать материал;

<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- умение выполнять лабораторные работы;</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (перечисляется конкретный материал в зависимости от специфики дисциплины), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет выполнять лабораторные работы;</li> <li>- не умеет правильно конспектировать материал</li> </ul>

#### 4.2.5. Критерии оценки доклада

При изложении доклада обучающийся демонстрирует:

**знания:** углубленные и расширенные знания о влиянии человека на основные этапы развития биологии, основные положения биологических теорий и закономерностей; строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни;

**умения:** самостоятельно проводить поиск литературы по определенной тематике; анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию, проводить сравнительный анализ различных взглядов, точек зрения на те, или иные вопросы; формулировать выводы; сжато, но содержательно излагать в докладе основные положения по изучаемой теме; аргументировано отвечать на вопросы аудитории;

**владение навыками:** анализа, систематизации различных источников информации по выбранной теме, структурирования материала доклада, грамотного изложения доклада и аргументировать ответы на вопросы аудитории

Таблица 11

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- углубленные и расширенные знания о влиянии человека на основные этапы развития биологии, основные положения биологических теорий и закономерностей; строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни;</li> <li>- умение самостоятельно проводить поиск литературы по определенной тематике (в том числе и на иностранных языках); анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать</li> </ul>
----------------	---

	<p>имеющуюся научную информацию, проводить сравнительный анализ различных взглядов, точек зрения на те, или иные вопросы; формулировать выводы; сжато, но содержательно излагать в докладе основные положения по изучаемой теме; полно, глубоко и аргументировано отвечать на вопросы аудитории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- успешное и системное владение навыками анализа, систематизации различных источников информации по выбранной теме, структурирования материала доклада, грамотного изложения доклада и аргументации ответов на вопросы аудитории.</li> </ul>
<p><b>хорошо</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания о влиянии человека на основные этапы развития биологии, основные положения биологических теорий и закономерностей; строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение самостоятельно проводить поиск литературы по определенной тематике; анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию, проводить сравнительный анализ различных взглядов, точек зрения на те, или иные вопросы; формулировать выводы; сжато, но содержательно излагать в докладе основные положения по изучаемой теме; ответы на вопросы аудитории верные, но не достаточно полные;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками анализа, систематизации различных источников информации по выбранной теме, структурирования материала доклада, грамотного изложения доклада и аргументации ответов на вопросы аудитории.</li> </ul>
<p><b>удовлетворительно</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует:</li> <li>- знания о влиянии человека на основные этапы развития биологии, основные положения биологических теорий и закономерностей; строение и функционирование биологических объектов: генов и хромосом, клетки, популяций и экосистем; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение самостоятельно</li> <li>- проводить поиск литературы по определенной тематике; анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию, проводить сравнительный анализ различных взглядов, точек зрения на те, или иные вопросы; формулировать выводы; сжато, но содержательно излагать в докладе основные положения по изучаемой теме; затрудняется при ответах на вопросы аудитории;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками анализа, систематизации различных источников информации по выбранной теме, структурирования материала доклада, грамотного изложения доклада и аргументации ответов на вопросы аудитории.</li> </ul>

	<p>клетки, популяций и экосистем; элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементов; определение признаков живого и уровней организации жизни, допускает существенные ошибки, не знает практику применения материала;</p> <p>- не умеет самостоятельно проводить поиск литературы по определенной тематике; анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию, проводить сравнительный анализ различных взглядов, точек зрения на те, или иные вопросы; формулировать выводы; сжато, но содержательно излагать в докладе основные положения по изучаемой теме; затрудняется при ответах на вопросы аудитории, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</p> <p>- обучающийся не владеет методами систематизации, структурирования и изложения материала.</p>
--	---

*Разработчик(и): профессор, Сергеева И.В.*



(подпись)