

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поленова Инна Александровна

Должность: Генеральный директор

Дата подписания: 18.10.2023 13:17:46

Уникальный программный ключ:

2bc51b031f52f1ef87c6946d50ac9f5ab912348ab42251f7e55eb40acef68095

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»

УТВЕРЖДЕНО

приказом генерального директора

АНО СПО «Колледж ВУиТ»

И.А. Поленовой

от 22 мая 2023 г. №82

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 БИОЛОГИЯ

Общепрофессионального цикла

основной профессиональной образовательной программы по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

квалификация выпускника – техник - эколог

ОДОБРЕНА
Педагогическим Советом
Протокол № 5 от «22» мая 2023г.

Составитель: Мигунова Елена Григорьевна, заведующая отделением «Сервиса и информационных технологий» АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 31.08.2022 г. № 790.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее — программа УД) является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» по специальности СПО 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа входит в вариативную часть общепрофессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь**:

- 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; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- Сравнить биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

- Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.

В результате освоения дисциплины студент **должен знать**:

- Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

- Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;

- Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

- Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;

- Биологическую терминологию и символику.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности **20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов** и овладению **профессиональными компетенциями (ПК)**:

ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **82 часа**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **68 часов**;

- самостоятельной работы обучающегося – **2 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа студента (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме	Экзамена

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.11 Биология**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Учение о клетке		18/8	
Тема 1.1. Клетка – элементарная живая система. Химическая организация клетки	Содержание учебного материала 1. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. 2. <i>Краткая история изучения клетки.</i> 3. Клеточная теория строения организмов. 4. Биологически важные химические элементы. 5. Неорганические компоненты клетки: вода и минеральные вещества в жизнедеятельности клетки. 6. Органические компоненты клетки. 7. Белки, строение, структуры, свойства, роль в клетке. 8. Липиды: строение, классификация, функции липидов, роль в клетке. 9. Углеводы: классификация, свойства углеводов, биологическое значение. 10. Нуклеиновые кислоты: строение, принцип комплементарности, типы РНК, свойства 11. нуклеиновых кислот в клетке.	2	1,2
Тема 1.2. Строение и функции клетки: клеточная мембрана, цитоплазма и ее органеллы	Содержание учебного материала 1. Элементарные структуры клетки, их функции. 2. Клеточная мембрана, ее мозаичная модель. 3. Поступление ионов и молекул в клетку: активный транспорт, фагоцитоз, пиноцитоз. 4. Функции плазматической мембраны. 5. Цитоплазма, ее состав и основные свойства. 6. Мембранные и немембранные органеллы клетки. 7. Ядерный аппарат: ядерная оболочка, ядерный матрикс, ядрышки, хроматин. Строение и функции хромосом.	2	1,2

	<p>Практическое занятие 1. Приготовление микропрепарата клетки растения. Изучение строения клетки кожицы лука Изучение устройства светового микроскопа, знакомство с правилами работы с микроскопом. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p>	2	2,3
Тема 1.3. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прокариоты: размеры, форма. Деление бактерий, спорообразование 2. Эукариоты: многообразие эукариотических организмов. 3. Разнообразие клеток в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> 4. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. 5. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.). 	2	1,2
	<p>Практическое занятие 1. Структурная организация клетки. Сравнение строения клеток растений и животных Наблюдение и зарисовка клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</p>	2	2,3
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метаболизм – основа существования живых организмов. 2. ДНК как носитель наследственной информации клетки. 3. Ген. Генетический код. 4. Репликация (удвоение) ДНК. 5. Биосинтез белков: транскрипция, трансляция. 	2	1,2
	<p>Практическое занятие 1. Биосинтез белка Решение задач на определение нуклеотидной последовательности в молекулах ДНК и РНК, последовательности аминокислот в молекуле белка.</p>	4	2,3
Тема 1.5. Энергетический обмен	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение и значение АТФ. 2. Этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородное расщепление. 3. Значение энергетического обмена. 	1	1,2
	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фотосинтез, его фазы и значение. 2. Хемосинтез, его значение, отличия от фотосинтеза. Хемосинтезирующие бактерии. 	1	1,2

Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		5/2	
Тема 2.1. Жизненный цикл клеток. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материала	1	1,2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жизненный цикл клетки. 2. Митоз, его динамика: интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза. 3. Биологическое значение митоза. 4. Сущность мейоза и его биологическое значение. 5. Отличия митоза и мейоза. 		
Тема 2.2. Формы размножения организмов.	Содержание учебного материала	1	1,2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. 2. Бесполое размножение: деление клетки, почкование, вегетативное размножение растений: черенками, усам, клубнями, вегетативное размножение животных. Регенерация. 3. Значение бесполого размножения. 4. Сущность и значение полового размножения для эволюции. 5. Образование половых клеток и оплодотворение. 		
Тема 2.3. Индивидуальное развитие организма	Содержание учебного материала	1	1,2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эмбриональный этап онтогенеза. 2. Основные стадии эмбрионального развития. 3. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. 4. <i>Органогенез.</i> 5. <i>Постэмбриональное развитие.</i> 		
	Практическое занятие 1. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных, говорящих об их эволюционном родстве. Стадии формирования осевых органов на примере ланцетника.		
Раздел 3. Основы генетики и селекции		24/16	
Тема 3.1. Основы	Содержание учебного материала	2	1,2

<p>учения о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. 2. Г. Мендель – основоположник генетики. 3. Материальные основы наследственности и изменчивости. 4. Генетическая терминология и символика. 5. Значение генетики для селекции и медицины. 6. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. 7. Моногибридное и дигибридное скрещивание. 		
<p>Тема 3.2. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Взаимодействие генов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. 2. Моногибридное и дигибридное скрещивание. 3. <i>Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование.</i> 4. <i>Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия.</i> <p>Практическое занятие 1. Решение генетических задач. Дигибридное скрещивание. Моногибридное скрещивание Решение генетических задач, моделирующих закономерности дигибридного скрещивания. Решение генетических задач, моделирующих закономерности моногибридного скрещивания.</p>	<p>2</p> <p>6</p>	<p>1,2</p> <p>2,3</p>
<p>Тема 3.3. Хромосомная теория наследственности.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хромосомная теория наследственности. Томас Морган. 2. Сцепленное наследование генов. Группы сцепления. 	<p>1</p>	<p>1,2</p>
<p>Тема 3.4. Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. 2. Статистические закономерности модификационной изменчивости <p>Практическое занятие 1. Анализ фенотипической изменчивости Выявление статистических закономерностей модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой.</p>	<p>1</p> <p>2</p>	<p>1,2</p> <p>2,3</p>
<p>Тема 3.5. Наследственная</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наследственная или генотипическая изменчивость. 2. Методы изучения генетики человека. 	<p>1</p>	<p>1,2</p>

изменчивость. Генетика человека	Практическое занятие 1. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм Работа с учебными текстами, заполнение таблиц	8	2,3
Тема 3.6. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Содержание учебного материала	1	1,2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Генетика – теоретическая основа селекции. 2. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. 3. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. 4. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. 5. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. 		
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение		17/8	
Тема 4.1. Гипотезы происхождения жизни	Содержание учебного материала	1	1,2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Представления древних и средневековых философов. 2. Работы Л. Пастера. 3. Взгляды религии на происхождение жизни. 4. Современные космические гипотезы. 5. Идеи В.И. Вернадского о возникновении жизни. 6. Коацерватная теория А.И. Опарина. 		
Тема 4.2. Основные закономерности возникновения, развития и существования жизни на Земле	Содержание учебного материала	1	1,2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение основные закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. 2. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. 		
Тема 4.3. Эволюционное учение Ч. Дарвина	Содержание учебного материала	1	1,2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. 2. Чарльз Дарвин. Экспедиционный материал Ч. Дарвина. 3. Основные положения эволюционной теории. 4. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. 5. Синтетическая теория эволюции. 		
Тема 4.4. Концепция	Содержание учебного материала	1	1,2

вида, его критерии	1.	Вид, определение.		
	2.	Характеристика вида.		
	3.	Критерии вида: морфологический, физиологический, географический, экологический.		
	Практическое занятие			
	1. Описание особей вида по морфологическому критерию			
	Вид, определение. Морфологический критерий вида, его особенности.		2	2,3
Тема 4.5. Популяция – единица вида и эволюции	Содержание учебного материала			
	1.	Популяция, взаимоотношения особей внутри популяции.		
Результаты эволюции.	2.	Основные процессы, происходящие в популяции.		
	3.	Генетика и эволюционная теория.		
Приспособленность организмов.	4.	Генетика популяций.	2	1,2
	5.	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.		
	6.	Относительный характер приспособленности организмов.		
	Практическое занятие			
	1. Выявление приспособлений организмов к разным средам обитания			
	Описание организмов, обитающих в разных средах жизни: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной. Выявление приспособлений и их относительного характера.		6	2,3
Тема 4.6. Результаты эволюции.	Содержание учебного материала			
	1.	Пути и способы видообразования: аллотропическое, симпатрическое, гибридогенное. Работы С. С. Четверикова, И. И. Шмальгаузена	1	1,2
Видообразование	Содержание учебного материала			
	1.	Типы эволюционных изменений: дивергенция, конвергенция и параллелизм.		
Тема 4.7. Основные направления эволюционного процесса.	2.	Биологический регресс. Причины вымирания видов.		
	3.	Биологический прогресс, пути его достижения: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.	2	1,2
Биологический прогресс и регресс	4.	Соотношение различных направлений эволюции.		
	5.	<i>Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</i>		
Раздел 5. Происхождение человека			4/-	
Тема 5.1. Эволюция	Содержание учебного материала		2	1,2

приматов и человека	1. Современные гипотезы о происхождении человека. 2. Доказательства родства человека с млекопитающими животными 3. Положение человека в системе животного мира. 4. Эволюция приматов. Дриопитеки. Австралопитеки. Человек умелый. Древнейшие люди, древние люди – неандертальцы. Современные люди – кроманьонцы.		
Тема 5.2. Антропогенез, основные этапы и движущие силы	Содержание учебного материала		
	1. Этапы антропогенеза. 2. Движущие силы антропогенеза: биологический и социальный факторы. Их взаимосвязь в эволюции человека.	2	1,2
Самостоятельная работа обучающихся	Работа с источниками информации на бумажных и электронных носителях при подготовке к учебному занятию, подготовка к сдаче экзамена	2	3
3 семестр	Промежуточная аттестация в форме экзамена	Л-34 Пр-34 Ср-2 ПрА-12	
Всего:		82	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия биологической лаборатории.

Перечень основного оборудования:

офисная мебель на 16 мест, микроскопы, секундомер, тонометр полуавтоматический, дночерпатель штанговый коробчатый Заболотского, шагомер, динамометр кистевой ДК-100, биноклярная микрофотонасадка МФН 11, модель («Глазное яблоко», «Сердце человека», «Почки»).

Барельеф - модель («Доли, извилины головного мозга», «Мышцы торса человека», «Пищеварительный тракт», «Строение легких», «Кожа разрез», «Ухо человека»).

Лампа настольная, скелет на подставке, набор позвонков.

Ростомер РМ-3, комплект таблиц по анатомии, ботанике, зоологии.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Андреева, Т. А. Биология : учебное пособие / Т.А. Андреева. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 241 с. - ISBN 978-5-369-00245-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209230>.

2. Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Москва : РГУП, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-93916-859-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1689573>.

3. Константинов, В. М. Биология: Учебник для обр. учреждений нач. и среднего проф. обр./ В.М. Константинов и др.; Под ред. В.М. Константинова - 5изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 320 с. (НПО; Общеобр. дисциплины). ISBN 978-5-7695-9201-0, 4000 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/368072>.

Дополнительные источники:

1. Никишова, Е. А. Биология. Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности : учебное пособие / Е. А. Никишова, Т. А. Манамшьян. - Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2021. - 151 с. - ISBN 978-5-907339-62-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1855752>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; - Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию; - Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; - Сравнить биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа; - Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в 	
	<p>Выполнение проверочной работы</p>

<p>окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; - Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать. 	
<p>В результате освоения дисциплины студент должен <i>знать</i>:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; - Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - Биологическую терминологию и символику. 	<p>Устный опрос, работа с конспектом лекций, экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>