

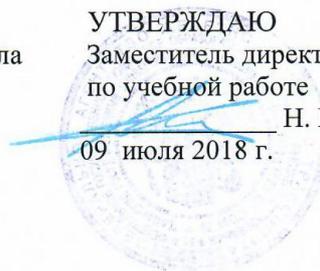
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**

**Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде**

**РАССМОТРЕНА**  
на заседании Ученого совета филиала  
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде  
протокол от 26 июня 2018 г. № 3

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора филиала  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Н. В. Пшениснов  
09 июля 2018 г.



**Биология**

рабочая программа дисциплины

Специальность 09.02.02 Компьютерные сети

Форма обучения: очная

Нижний Новгород, 2018

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Биология» относится к учебным дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательной подготовки.

## **1.2. Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей и задач:**

### **Цели и задачи:**

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважению к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретённых биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

## **1.3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представление о целостной естественно-научной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их

влияния на окружающую среду экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановки цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравления пищевыми продуктами;

#### **метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

- способность к самостоятельному проведению исследований, постанов-

ке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения практических задач;

- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

**предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции, уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 54 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося - 36 часов; самостоятельная работа обучающегося - 18 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
В том числе:	
Практические занятия	6
Лабораторные занятия	2
Лекции	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (1 семестр)	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1. Химическая организация клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	2
<b>Тема 1.2. Строение и функции клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)	2	2
<b>Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	2	2
<b>Тема 1.4. Клеточная теория строения организмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций. Составление конспектов.	2	2
	<b>Лабораторное занятие № 1.</b> Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.	2	2
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1. Формы размножения организмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения. Составление конспекта. Подготовка презентации	1	2
<b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения Составление конспекта	1	2
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b>		<b>13</b>	
<b>Тема 3.1. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта. Подготовка сообщения	1	2
<b>Тема 3.2 Основные закономерности наследственности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта. Подготовка сообщения.	2	2
<b>Тема 3.3 Основные закономерности изменчивости</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Влияние внешней среды на развитие и проявление признаков.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта. Подготовка сообщения	1	2

<b>Тема 3.4 Генетика – теоретическая основа селекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта. Подготовка сообщения.	1	2
	<b>Практическое занятие № 1</b> Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой. <b>Практическое занятие № 2.</b> Решение генетических задач.	2  2	2  2
<b>Раздел 4. Эволюционное учение.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1. История развития эволюционных идей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Первые русские эволюционисты.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с литературой. Составление конспекта.	2	2
<b>Тема 4.2. Эволюционное учение Ч. Дарвина</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1	2
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2	2
<b>Тема 4.3. Микроэволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Микроэволюция. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Современные представления о видообразовании.	1	2
<b>Тема 4.4. Макроэволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	1	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения Составление конспекта	2	2
<b>Раздел 5. История развития жизни на Земле.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Гипотезы происхождения жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Гипотезы происхождения жизни.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с литературой. Составление конспекта	1	2
<b>Тема 5.2.</b> <b>Развитие органического мира</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1	2
<b>Тема 5.3.</b> <b>Происхождение и эволюция человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с литературой. Составление конспекта.	2	2
<b>Раздел 6. Основы экологии.</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 6.1.</b> <b>Экологические факторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	1	2
<b>Тема 6.2.</b> <b>Экологические системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с литературой. Составление конспекта	1	2
<b>Тема 6.3.</b> <b>Понятие о биосфере</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	1	2
<b>Тема 6.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2

<b>Охрана окружающей среды</b>	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.		
<b>Раздел 7. Бионика</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 7.1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с литературой. Подготовка презентации. Подготовка сообщения.	1	2
<b>ВСЕГО</b>		<b>54</b>	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, учебной аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – **Кабинет «Естественнонаучных дисциплин» (№ 2416)**

Оборудование: стол преподавателя- 1шт., стол ученический 15шт., стул ученический 22 шт., модель объемная "ДНК" - 1 шт., модель-аппликация -13 шт., портрет ученых биологов (10 шт.), слайд-альбом - 3 шт., экран д/динамических пособий -1 шт., микропрепараты по биологии - 1 шт., микроскоп "Микромед С-11" -1 шт., доска аудиторская ДА -349 -1 шт.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения.

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
<b>Основная литература</b>				
1.	Колесников С.И.	Общая биология: учебное пособие	М.: КноРус, 2018. - 287 с. – режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/927653">https://www.book.ru/book/927653</a>	[Электронный ресурс]
2.	Мамонтов С.Г., Захаров В.Б.	Общая биология: учебник	М.: КноРус, 2018. - 323 с. - режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/929586">https://www.book.ru/book/929586</a>	[Электронный ресурс]
<b>Дополнительная литература</b>				
1.	Мустафин А.Г., Захаров В.Б.	Биология (СПО)	М.: КноРус, 2018. - 423 с. – режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/927655">https://www.book.ru/book/927655</a>	[Электронный ресурс]
2.	Под ред. Ярыгина В.Н.	Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 378 с. режим доступа: <a href="https://urait.ru/book/biologiya-433339">https://urait.ru/book/biologiya-433339</a>	[Электронный ресурс]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения различных форм и видов текущего контроля, практических занятий, лабораторных занятий, а также по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>личностные:</b></p> <p><b>Л1</b> сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представление о целостной естественно-научной картине мира;</p> <p><b>Л2</b> понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;</p> <p><b>Л3</b> способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;</p> <p><b>Л4</b> владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановки цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;</p> <p><b>Л5</b> способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;</p> <p><b>Л6</b> готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p><b>Л7</b> обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</p> <p><b>Л8</b> способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природ-</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устный опрос текущего или тематического учета;</li><li>- работа с текстами по систематизации информации (составление конспектов);</li><li>- практические и лабораторные задания;</li><li>- подготовка и презентация заданий;</li><li>- тестовые задания, диктанты, проверочные работы;</li><li>- взаимоконтроль обучающихся;</li><li>- зачет по темам.</li></ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- мониторинг - непрерывные контролирующие действия в системе «педагог-обучающийся»;</li><li>- портфолио;</li><li>- накопительная оценка.</li></ul>

<p>ной среде;  <b>Л9</b> готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравления пищевыми продуктами;</p>	
<p><b>метапредметные</b>  <b>У1</b> осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;  <b>У2</b> повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;  <b>У3</b> способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;  <b>У4</b> способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;  <b>У5</b> умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;  <b>У6</b> способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;  <b>У7</b> способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения практических задач;  <b>У8</b> способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос текущего или тематического учета;</li> <li>- работа с текстами по систематизации информации (составление конспектов);</li> <li>- практические и лабораторные задания;</li> <li>- подготовка и презентация заданий;</li> <li>- тестовые задания, диктанты, проверочные работы;</li> <li>- взаимоконтроль обучающихся;</li> <li>- зачет по темам.</li> </ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мониторинг – непрерывные контролируемые действия в системе «педагог-обучающийся»;</li> <li>- портфолио;</li> <li>- накопительная оценка</li> </ul>

**предметные**

**31** сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

**32** владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции, уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

**33** владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

**34** сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

**35** сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**Формы контроля обучения:**

- устный опрос текущего или тематического учета;
- работа с текстами по систематизации информации (составление конспектов);
- практические и лабораторные задания;
- подготовка и презентация заданий;
- тестовые задания, диктанты, проверочные работы;
- взаимоконтроль обучающихся;
- зачет по темам.

**Методы оценки результатов обучения:**

- мониторинг – непрерывные контролируемые действия в системе «педагог-обучающийся»;
- портфолио;
- накопительная оценка.