

**Приложение**  
к программе СПО 18.02.05  
«Производство тугоплавких  
неметаллических и силикатных  
материалов и изделий»

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО  
«Богдановичский политехникум»

 /С.М.Звягинцев/

«26» сентября 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД. 12 БИОЛОГИЯ**

Специальность  
18.02.05 «Производство  
тугоплавких неметаллических и  
силикатных материалов и изделий»  
Форма обучения – очная  
Срок обучения 3 года 10 месяцев

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций (А.Г.Резанов, Е.А.Резанова, Е.О.Фадеева, 2015 г.

Организация-разработчик:


Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Евсеенко Ольга Васильевна, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Программа рассмотрена на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин  
ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Председатель цикловой комиссии

 /Евсеенко О.В./

« 16 » мая 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 «БИОЛОГИЯ» ...	5
1.1 Общая характеристика учебной дисциплины «Биология» .....	5
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.	5
1.3 Результаты освоения учебной дисциплины.....	6
1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: .....	7
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1 Тематический план учебной дисциплины и виды учебной работы .....	8
2.2 Содержание учебной дисциплины .....	8
2.3 Характеристика основных видов деятельности.....	10
2.4 Тематическое планирование учебной дисциплины «Биология».....	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	24
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	24

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- 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; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных 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. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 «БИОЛОГИЯ»**

## **1.1 Общая характеристика учебной дисциплины «Биология»**

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями — одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

При освоении профессий и специальностей естественнонаучного профиля профессионального образования биология изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебной дисциплины, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, демонстраций, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле

учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

Дисциплина «Биология» является профильной общеобразовательной дисциплиной в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для специальности: 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий».

### **1.3 Результаты освоения учебной дисциплины**

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

#### **личностных:**

-сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной 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 естественно-научной 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, постановке 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, отравлениях пищевыми продуктами;

#### **метапредметных:**

-осознание социальной значимости своей профессии/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, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных 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.

Учебная дисциплина «Биология» как часть основной профессиональной образовательной программы 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий» направлена на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

**1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной учебной нагрузки обучающегося 108 часов

аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план учебной дисциплины и виды учебной работы

Аудиторные занятия. Содержание обучения	Количество часов				
	Объем образовательной нагрузки	Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
Введение	4	2	-	-	2
1. Учение о клетке	14	8	-	2	4
2. Организм	14	6	2	2	4
3. Основы генетики и селекции	26	12	4	2	8
4. Эволюционное учение	24	10	4	-	10
5. Основы экологии	22	10	2	2	6
6. Бионика	2	2	-	-	2
Дифференцированный зачет	2	-	2	-	-
<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>36</b>

### 2.2 Содержание учебной дисциплины

#### ВВЕДЕНИЕ

Краткая история развития биологии. Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

#### 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

**Химическая организация клетки.** 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.

**Строение и функции клетки.** Прокариотические и эукариотические клетки. Органоиды клетки. Клетка как целостная система.

**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.

**Демонстрации:** Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы. Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.

Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.

**Лабораторная работа:** Сравнение клеток растений, животных, бактерий, грибов, их описание.



## 2. ОРГАНИЗМ

**Разнообразие организмов.** Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Профилактика вирусных заболеваний человека. Профилактика ВИЧ-инфекции/СПИД. Бактерии, роль бактерий в природе и жизни человека. Профилактика бактериальных болезней.

**Размножение организмов.** Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Бесполое и половое размножение. Митоз и Мейоз.

**Индивидуальное развитие организма.** Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.

**Индивидуальное развитие человека.** Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

**Демонстрации:** Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений. Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.

**Практическое занятия:** Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

## 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

**Основы учения о наследственности и изменчивости.** Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. микроорганизмов. 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.

**Демонстрации:** Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Мутации. Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

**Практические занятия:** Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

## 4. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

**Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.** Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

**История развития эволюционных идей.** Развитие эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.

**Микроэволюция и макроэволюция.** Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

**Антропогенез.** Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

**Человеческие расы.** Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

**Демонстрации:** Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов. Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека. Человеческие расы.

**Практические занятия:** Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания

## 5. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

**Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.** Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

**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.

**Биосфера и человек.** Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

**Демонстрации:** Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.

**Практические занятия:** Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.

## 6. БИОНИКА

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической

организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.

### 2.3 Характеристика основных видов деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>	
<b>Химическая организация клетки</b>	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.
<b>Строение и функции клетки</b>	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
<b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК.
<b>Жизненный цикл клетки</b>	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.
<b>ОРГАНИЗМ</b>	
<b>Неклеточные формы жизни</b>	Изучение особенностей строения и жизненного цикла неклеточных форм жизни. Умение принимать меры профилактики вирусных заболеваний человека; ВИЧ-инфекции/СПИД. Получение представлений о роли бактерий в природе и жизни человека. Умение принимать меры профилактики бактериальных болезней.
<b>Размножение организмов</b>	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.
<b>Индивидуальное развитие организма</b>	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира.
<b>Индивидуальное развитие человека</b>	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как

	доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.
<b>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>	
<b>Закономерности наследственности и изменчивости</b>	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм
<b>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов</b>	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И.Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве
<b>ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b>	
<b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле</b>	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)

<b>История развития эволюционных идей</b>	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение
<b>Микроэволюция и макроэволюция</b>	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов
<b>Антропогенез</b>	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
<b>Человеческие расы</b>	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
<b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>	
<b>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой</b>	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агро- экосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе

<b>Биосфера — глобальная экосистема</b>	Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах
<b>Биосфера и человек</b>	Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных
<b>БИОНИКА</b>	
<b>Бионика</b>	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.

## 2.4 Тематическое планирование учебной дисциплины «Биология»

№ занятия	Тема занятия	Кол-во час.			Содержание	Форма организации занятия	Виды деятельности	Форма контроля	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося	Кол-во час.
		Т	П	Л						
2/2	Введение	2			Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Общие закономерности биологии. Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразии	Лекция	Ознакомление с этапами развития биологии, вкладом ученых-биологов в развитие науки, методами исследования, применяемыми в биологии.	Устный опрос	Составление реферата на одну из тем: «Биороль витаминов» «Влияние живой и мертвой воды на живые организмы» «Вода — основа жизни на Земле» «Ферменты – эликсиры жизни»	2
2/4	Химическая организация клетки	2			Химическая организация клетки. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Вода и минеральные вещества живых организмов. Органические вещества живых организмов. Разнообразие и функции белков. Разнообразие и функции нуклеиновых кислот.	Лекция	Получение представления о клетке как элементарной живой системе и основной структурно-функциональной единице всех живых организмов; о химической организации клетки.	Устный опрос		
2/6	Строение и функции клетки	2			Строение и функции клетки. Клетки прокариот и эукариот. Неклеточные формы жизни	Лекция-визуализация	Изучение строения клеток прокариот и эукариот. Получение представления о неклеточных формах жизни, особенностях строения и жизненного цикла.	Устный опрос	Подготовка сообщения на тему: «Профилактика вирусных заболеваний»	2
2/8	Жизненный цикл клетки	2			Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитогенез.	Лекция	Знание клеточной теории строения организмов.	Устный опрос		
2/10	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	2			Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК-носитель наследственной информации. Ген.	Лекция	Получение представлений о пространственной структуре белка, молекул и ДНК и РНК.	Устный опрос	Ответы на вопросы	2
2/12	Размножение организмов	2			Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз Митоз. Цитокинез. Образование половых клеток и оплодотворение.	Лекция	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение находить отличия митоза от мейоза.	Составление таблицы		

2/14	Индивидуальное развитие организмов	2		Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.	Лекция-визуализация	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза животных.	Составление схем	Подготовка сообщения на тему: «Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организма»	2
2/16	Сходство зародышей позвоночных		2	Практическая работа: «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства»	Практическая работа	Умение самостоятельно выявлять и описывать признаки сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства.	Анализ практической работы		
2/18	Индивидуальное развитие человека	2		Эмбриональный этап онтогенеза человека. Основные стадии эмбрионального развития человека. Репродуктивное здоровье. Причины нарушений в развитии организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	Лекция с элементами беседы	Ознакомление с основными стадиями эмбрионального развития человека; причинами и последствиями нарушений в развитии организма человека.	Беседа	Подготовка сообщения на тему: «Влияние курения, употребления алкоголя, и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка»	2
2/20	Основы генетики	2		Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Генетическая терминология и символика.	Лекция-визуализация	Ознакомление с генетикой — наукой о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Изучение генетической терминологии, символика.	Устный опрос	Составление реферата на одну из тем: «ГМО: пища будущего или риск для здоровья?» «Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах» «Биологически активные добавки» «Вегетарианство: "за" и "против"» «Пальмовое	4



								масло»	
2/22	Закономерности наследственности и	2		Законы генетики, установленные Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Явление сцепленного наследования	Лекция	Изучение законов генетики, установленных Менделем; основными положениями Т.Моргана.	Диктант		
2/24	Решение генетических задач		2	Практическая работа: «Решение элементарных генетических задач»	Практическая работа	Закрепление основных теоретических понятий на практике с помощью решения задач	Анализ практической работы		
2/26	Закономерности изменчивости	2		Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Сравнение наследственной и ненаследственной изменчивости. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	Лекция	Ознакомление с закономерностями изменчивости, наследственной и ненаследственной изменчивостями	Устный опрос		
2/28	Изменчивость	2		Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций.	Лекция	Познакомиться с возможными источниками мутагенов в окружающей среде, оценить их влияние на организм и составить примерные рекомендации по уменьшению влияния мутагенов на организм человека.	Анализ практической работы		
2/30	Селекция, ее методы и достижения.	2		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.	Лекция-визуализация	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Происхождение культурных растений и домашних животных, открытых Н. И.Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора.	Беседа	Составить презентацию по теме: «Достижения современной селекции»	4
2/32	Особенности современной селекции	2		Основные достижения современной селекции: культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.	Лекция	Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека.	Беседа		
2/34	Контрольная работа		2	Обобщение и контроль знаний по теме: «Основы генетики и селекции»	Письменная контрольная работа	Выполнение заданий контрольной работы	Анализ контрольной работы		

2/36	Гипотезы происхождения Земли	2		Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	Лекция с элементами беседы	Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение выявлять адаптивные особенности организмов.	Беседа	Подготовка презентации на тему: «Происхождение Земли»	4
2/38	История развития эволюционных идей	2		История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	Лекция	Получение представления об этапах развития эволюционных идей, оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.	Анализ практической работы		
2/40	Эволюционное учение Ч.Дарвина	2		Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира	Лекция	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей Ч.Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.	Устный опрос	Составление тестового задания	2
2/42	Вид, популяция		2	Практическая работа: «Описание особей вида по морфологическому критерию»	Практическая работа	Получение представлений о виде и популяции. Закрепление основных теоретических понятий на практике с помощью проведения описания особей одного вида по морфологическому критерию.	Анализ практической работы		
2/44	Микроэволюция и макроэволюция	2		Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и регресс.	Лекция	Ознакомление с движущими силами эволюции и ее доказательствами. Выработка умений наблюдать натуральные объекты, находить признаки изменчивости. Усвоение основных направлений эволюционного прогресса: биологический прогресс и регресс.	Устный опрос	Подготовка презентации на тему: «Происхождение человека»	4
2/46	Происхождение человека.		2	Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Этапы эволюции человека.	Практическая работа	Ознакомление с различными гипотезами о происхождении человека. Рассмотрение этапов эволюции человека	Анализ практической работы		
2/48	Доказательства родства человека с млекопитающими и животными	2		Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	Лекция с элементами беседы	Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Рассмотрение доказательств равенства человеческих рас на основании их родства и единства происхождения.	Беседа		

						Развитие толерантности			
2/50	Основы экологии.	2		Экология-наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы.	Лекция	<p>Знакомство с объектом изучения экологии. Определение роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.</p> <p>Изучение экологических факторов</p> <p>Знакомство с экологическими системами</p>	Устный опрос	<p>Составление реферата на одну из тем:</p> <p>«Анализ характера питания семьи»</p> <p>«Бытовые отходы и проблемы их утилизации (конкретный пример)»</p> <p>«Вред и польза жевательной резинки»</p> <p>«Все ли йогурты полезны?»</p> <p>«Жизнь пластиковой бутылки»</p> <p>«Значение соли в жизни человека и окружающей среде»</p> <p>«Продукты, которые нас убивают»</p> <p>«Чипсы: хрустеть или не хрустеть?»</p> <p>«Что полезнее: фрукты или соки?»</p> <p>«Экология картофеля»</p> <p>«Так ли безопасна химия на кухне»</p> <p>«Нитраты в овощной продукции (на</p>	3

								конкретных примерах)»	
2/52	Биосфера-глобальная экосистема	2		Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере.	Лекция	Ознакомление с учением В.И. Вернадского о биосфере как глобальной экосистеме; формирование представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.	Устный опрос		
2/54	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	2		Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы	Лекция с элементами беседы	Формирование представления о пищевых связях, круговороте веществ и превращении энергии в экосистеме. Межвидовых взаимоотношениях в экосистеме. Знание отличительных признаков искусственных сообществ агроэкосистемы и урбоэкосистемы	Беседа		
2/56	Среда обитания человека	2		Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда.	Беседа	Овладение знаниями об особенностях среды обитания человека и ее основных компонентов.	Участие в беседе		
2/58	Глобальные экологические проблемы и способы их решения.	2		Глобальные экологические проблемы, причины возникновения, последствия возможные пути решения.	Лекция-визуализация	Формирование целостного представления о глобальных проблемах экологии, причинах их возникновения, последствиях, возможных путях их решения	Беседа	Составление презентации: «Глобальные экологические проблемы»	3
2/60	Концепция «Устойчивость и развитие». Индекс человеческого развития.		2	Практическая работа: «Решение экологических задач на устойчивость и развитие» Практическая работа: «Мой личный экологический след»	Практическая работа	Закрепление основных теоретических понятий на практике с помощью решения экологических задач. Умение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде	Анализ практической работы		
2/62	Бионика	2		Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	Лекция-визуализация	Развитие умения анализировать, сравнивать, строить аналогии,	Беседа	Подготовка презентации на тему: «Бионика. Природа знает лучше»	2
2/64	Лабораторная работа №1		2	«Сравнение строения клеток растений, животных, бактерий и грибов»	Лабораторная работа	Составление сравнительной таблицы строения клеток растений, животных, бактерий и грибов на основе предложенного материала	Анализ лабораторной работы		
2/66	Лабораторная работа №2		2	«Сравнение процессов оплодотворения цветковых растений и позвоночных животных»	Лабораторная работа	Заполнение сводной таблицы процессов оплодотворения цветковых растений и позвоночных животных	Анализ лабораторной		

								работы		
2/68	Лабораторная работа №3				«Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм»			Закрепление и углубление теоретических знаний влияния мутагенов на организм и составление примерных рекомендации по уменьшению влияния мутагенов на организм человека	Анализ лабораторной работы	
2/70	Лабораторная работа №4			2	«Описание жилища человека как искусственной экосистемы»	Лабораторная работа		Описание жилья человека (на конкретном примере) как искусственной экосистемы. Исследование жилья человека на соответствие экологическим нормам	Анализ лабораторной работы	
2/72	Зачет		2			Итоговая самостоятельная работа				
	<b>Итого:</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>8</b>						<b>36</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Освоение программы учебной дисциплины «Биология» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- библиотечный фонд.
- компьютер, принтер, экран (используются возможности кабинета №28 спец. дисциплин).

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Биология», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной и другой литературой по вопросам исторического образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по предмету, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Для студентов**

1. Константинов В.М. и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017
2. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

##### **Для преподавателей**

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным

законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»

3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413".

5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

6. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

7. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014.

8. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.

9. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2014.

10. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.

11. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.

12. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология (базовый уровень). 10— 11 класс. — М., 2014.

13. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2014.

#### Интернет-ресурсы

<http://www.ebio.ru/index-1.html> Проект «Вся биология»

<http://biologylib.ru/catalog/> Биология. Электронный учебник

<http://biologylib.ru/catalog/> Биология. Ссылки на сайты по биологии

<http://www.virtulab.net> Виртуальная образовательная лаборатория

<http://bio.1september.ru/urok/> Я иду на урок биологии

<http://biology-online.ru/> Современные уроки биологии

<http://www.cellbiol.ru/> Информационно-справочный ресурс по биологии

<http://www.bioword.narod.ru/> Биологический словарь он-лайн

<http://muzey-factov.ru/tag/biology> Музей фактов о человеке

<http://humbio.ru/> Ресурс «База знаний по биологии человека»

<http://www.altai.fio.ru/projects/group4/potok13/site/index.html> Проект "Калейдоскоп уроков биологии"

<http://www.college.ru/biology/> Открытый колледж: биология. Интерактивные Java-апплеты и анимационные картинки по биологии. Возможность дистанционного обучения; тестирование онлайн

<http://nrc.edu.ru/est/> Учебное пособие и тесты

<http://www.ecosystema.ru/> Экологическое образование детей и изучение природы России

[resh.edu.ru](http://resh.edu.ru) Российская электронная школа

<https://www.yaklass.ru/> ЯКласс

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

ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», реализующее подготовку по программе учебной дисциплины, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля знаний и промежуточную аттестацию обучающихся. Порядок и содержание текущего контроля и промежуточной аттестации регламентируется «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам СПО» Богдановичского политехникума.

Текущий контроль знаний (успеваемости) проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы текущего контроля выбираются преподавателем исходя из специфики учебной дисциплины и индивидуальных особенностей обучающихся.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен, который проводится после обучения по учебной дисциплине.

Для аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум» самостоятельно.

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Итоговая оценка результатов освоения дисциплины определяется в ходе промежуточной аттестации.

Оценка знаний, умений и компетенций по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно