

**областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Валуйский индустриальный техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии: 15.01.20 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике

Программа учебной дисциплины может быть использована при изучении биологии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – 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; представления 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 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 от-

равлений, 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; 1 Экзамен проводится по решению профессиональной образовательной организации либо по желанию студентов при изучении учебной дисциплины «Биология» как профильной учебной дисциплины.

– 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.

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие компетенции:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **117** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78** часов;

самостоятельной работы обучающегося **29** часов

консультации **10** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
максимальная учебная нагрузка	117
обязательная аудиторная учебная нагрузка	78
в том числе:	
практические занятия	14
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем. Подготовка презентаций. Подготовка рефератов и сообщений.	29
Консультации	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1 Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>	3 2 2	4 1
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся	17	
	Содержание учебного материала		
Тема 1. Учение о клетке	<p>1 Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.</p> <p>2 Строение и функции клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы. ВИЧ-инфекция. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)</p> <p>3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.</p> <p>4 Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Деление клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз.</p>	2 2 2 2	2
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия	2	
	Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.		
	Контрольная работа		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемой теме <i>Подготовить сообщения и рефераты по темам (по выбору обучающегося)</i> Органические вещества растительной клетки, доказательство их наличия в растении. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке. Прокариотические организмы и их роль в биосфере. Практическое значение прокарриотических организмов (на примерах конкретных видов). Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние теории.</p>	7	
<p>Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Бесполое размножение.</p> <p>2 Половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.</p> <p>3 Индивидуальное развитие организма. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие</i> Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.</p> <p>4 Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Индивидуальное развитие человека. Причины нарушений в развитии организмов. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемой теме <i>Подготовить сообщения и рефераты по темам (по выбору обучающегося):</i> Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование. Половое размножение и его биологическое значение. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.</p>	16 2 2 2 2	2

	<p>Онтогенез человека. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.</p>		
<p>Тема 3. Основы генетики и селекции</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Хромосомная теория наследственности.</p> <p>2 Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.</p> <p>3 Дигибридное скрещивание</p> <p>4 <i>Взаимодействие генов.</i> Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование.</i> Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p>5 Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость</p> <p>6 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.</p> <p>7 Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i></p> <p>Лабораторные работы Практические занятия Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. Решение генетических задач. Контрольная работа</p>	<p>26</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>-</p> <p>3</p> <p>-</p>	<p>2</p>

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемой теме <i>Подготовить сообщения и рефераты по темам (по выбору обучающегося):</i> «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора. Араморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.</p>	5	
<p>Тема 5. История развития жизни на земле</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. 2 Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. 3 Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас. <p>Практическая работа Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека</p> <p>Консультации</p> <p>Контрольная работа Самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовить сообщения (по выбору обучающегося):</i> Современные представления о зарождении жизни. Различные гипотезы происхождения. Принципы и закономерности развития жизни на Земле. Ранние этапы развития жизни на Земле. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров. Современные представления о происхождении птиц и зверей. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира. Эволюция приматов и этапы эволюции человека. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.</p>	<p>II</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>1</p>	2
<p>Тема 6.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	18	

Основы экологии	1	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.	2	2
	2	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Живидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм	2	
	3	Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	2	
	4	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	2	
	5	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду <i>Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</i> Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.	2	
	6	Обобщение по теме: «Основы экологии».	2	
	Консультации		2	
	Практические занятия		2	
	Решение экологических задач.		2	
	Контрольная работа		-	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка концептов занятий, учебной литературы по изучаемой теме <i>Подготовить презентации (по выбору обучающегося):</i> Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере. Видовое и экологическое разнообразие биенноза как основа его устойчивости. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения. Устойчивое развитие природы и общества.</p>	2	
Тема 7.	Содержание учебного материала	6	
Бионика	1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	2	1, 2
	Консультации	2	
	Практические занятия: Решение генетических и экологических задач	1	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Дифференцированный зачёт		1	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		<i>Не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		<i>Не предусмотрено</i>	
	Всего: объем образовательной подготовки	117	
	Работа с преподавателем	78	
	самостоятельная работа обучающихся	29	
	консультации	10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- раздаточный материал (методические разработки практических, лабораторных и проверочных работ, тестовые задания).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- медиатека,
- мультимедиапроектор, сканер, принтер,
- микроскоп,
- биологические модели, макеты.

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов, А.Г.Резанов, Е.О.Фадеева- 9-е изд., М: «Академия» 2020.- 336с.

Дополнительные источники:

1. Биология: Учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов- 8-е изд., М: «Академия» 2014
2. Общая биология: Учебник для студентов образоват. Учреждений сред. Проф. Образования/ В.М. Константинов- 11-е изд., М: «Академия» 2013

Интернет-ресурсов:

1. <http://science.rambler.ru/> Русскоязычная полнотекстовая база научных и учебных материалов по всем отраслям знаний
2. <http://dronisimo.chat.ru/> Общая биология
3. <http://www.priroda.ru> Национальный портал "Природа"
4. <http://humbio.ru/> Биология человека
5. <http://learnbiology.narod.ru/> Проект "Изучаем биологию"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения	
обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий	<i>Тестирование Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы Лабораторная работа</i>
определять живые объекты в природе	<i>Тестирование Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы Лабораторная работа</i>
проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений	<i>Тестирование Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы Практическая работа</i>
находить и анализировать информацию о живых объектах.	<i>Практическая работа Лабораторная работа</i>
усвоенные знания	
о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема);	<i>Фронтальный и индивидуальный опрос, Тестирование Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы Экспертная оценка работы на семинарских занятиях</i>
о истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке	<i>Фронтальный и индивидуальный опрос, Тестирование Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы Экспертная оценка работы на семинарских занятиях</i>
о роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира	<i>Фронтальный и индивидуальный опрос,</i>

	<p><i>Тестирование</i> <i>Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка работы на семинарских занятиях</i></p>
о методах научного познания	<p><i>Фронтальный и индивидуальный опрос,</i> <i>Тестирование</i> <i>Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка работы на семинарских занятиях</i></p>