



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»**

170008, г. Тверь, ул. Озёрная, д. 12, тел/факс(4822) 58-02-77, [www: tvercts.ru](http://www.tvercts.ru)

Рассмотрено на заседании  
цикловой методической комиссии

«26» мая 2023 г.

Протокол № 8

Председатель ЦМК Журавлёва

Е.А. Журавлёва

Утверждаю:

и.о. директора ГБПОУ «ТКТиС»

Т.А. Калинкина

«30» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«БИОЛОГИЯ»  
для профессий технологического профиля**

Тверь, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной программы общеобразовательной дисциплины «Биология» с учётом технологического профиля получаемого профессионального образования.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тверской колледж транспорта и сервиса» 170008 г. Тверь, ул. Озёрная, д.12

Разработчик:

ГБПОУ «ТКТиС», преподаватель

Лукьянова Н.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ.....</b>	<b>16</b>
<b>4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в ГБПОУ «Тверской колледж транспорта и сервиса для профессий и специальностей технологического профиля.

Трудоемкость дисциплины «Биология» на базовом уровне составляет 80 часов, из которых 20 часов включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по конкретной профессии в зависимости от ФГОС СПО профессии/специальности.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**Цель:** формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

#### **Задачи:**

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агротехнологий.

### 1.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины Биология

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ЛР 16 -</b> Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.</p> <p><b>ЛР 19 -</b> Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</li> <li>-сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</li> <li>-сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</li> <li>-сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</li> <li>-приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и</li> </ul>

	<p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>-сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>-сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию</li> </ul>	<p>-сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-</p>

<p>технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ЛР 14 - Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</b></p>	<p>своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</li> <li>-сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</li> </ul>
---	---	---

<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p><b>ЛР 11</b> - Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>-приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>
--	---	--



<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>ЛР 10</b> - Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p><b>ЛР 9</b> - Соблюдение и пропаганда правил здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодоление зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>-сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде;</p> <p>-понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
практические занятия (профессионально-ориентированное содержание)	20
из них:	
практические работы	<b>20</b>
контрольные работы	8
Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачета	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК -01
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.	2	ОК - 02 ОК – 04 ЛР 9
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ЛР 10
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки.	2	ЛР 14 ЛР 19
Тема 1.2. Вирусы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК -01
	Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги).	2	ОК - 02
	<b>Практическое занятие 1. .</b> Влияние вирусных и бактериальных заболеваний на организм человека. Контагиозность. Пути распространения. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков ( профессионально-ориентированное задание).	2	ОК – 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК -01
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	ОК - 02 ОК – 04 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 19
Тема 1.4. Структурно-функциональны	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК - 1
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК	2	ОК – 02 ЛР 19

е факторы наследственности	нахождение в клетке, их строение и функции.		
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	<b>Содержание учебного материала:</b> Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Биологический смысл мейоза	2 2	ОК - 02 ОК - 04 ЛР 19
<b>Контрольная работа 1.</b>	Молекулярный уровень организации живого	2	
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>16</b>	ОК - 02
Тема 2.1. Строение организма	<b>Содержание учебного материала:</b> Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2 2	ОК – 04 ЛР 19
Тема 2.1. Формы размножения организмов.	<b>Содержание учебного материала:</b> Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение. Онтогенез растений, животных и человека	2 2	ОК - 02 ОК – 04 ЛР 19
Тема 2.2. Онтогенез растений, животных и человека	<b>Содержание учебного материала:</b> Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2 2	ОК – 02 ЛР 19
Тема 2.3. Основные понятия генетики. Законы Менделя	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия генетики. Законы Менделя. Методы генетики	2 2	ОК – 02 ЛР 19
Тема 2.4. Закономерности наследования	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов. Сцепленное наследование признаков.	2 2	ОК - 02 ОК - 04 ОК – 01

			ЛР 19
Тема 2.5	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК - 02
Закономерности изменчивости	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Болезни с наследственной предрасположенностью.	2	ОК - 04 ОК – 01 ЛР 19
	<b>Практическое занятие 2.</b> Хромосомные нарушения возникающие у работников в условиях воздействия химических факторов с мутагенной активностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека (профессионально-ориентированное задание).	2	
<b>Контрольная работа 2.Строение и функции организма</b>		2	
<b>Раздел 3.Селекция</b>		<b>4</b>	
Тема 3.1	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 02
Основные методы селекции	Селекция как наука. Основные направления селекции. Основные методы селекции.	2	ОК 04 ОК 01 ЛР 19
Тема 3.2	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 02
Центры происхождения культурных растений	Центры происхождения культурных растений . Учение Н. И. Вавилова	2	ОК 04 ОК 01 ЛР 19
<b>Раздел 4. Теория эволюции</b>		<b>10</b>	
Тема 4.1.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 02
История эволюционного учения. Микроэволюция и макроэволюция.	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов).	2	ОК 04 ЛР 19
Тема 4.2.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 02
Происхождение человека –	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.	2	ОК 04 ЛР 19

антропогенез	Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		
Тема 4.3.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 02
Расы и их происхождение	Расы и их происхождение. Расовые признаки	2	ОК 04
	Вид, его критерии. Видообразование. Популяции	2	ЛР 19
<b>Контрольная работа 3. Антропогенез</b>		2	
<b>Раздел 5. Экология</b>		<b>24</b>	
Тема 5.1.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 01
Экологические факторы и среды жизни	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.	2	ОК 02 ОК 07 ЛР 10 ЛР 16 ЛР 19
Тема 5.2	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 01
Вид, его критерии.	Вид, его критерии. Видообразование. Популяции. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	ОК 02 ОК 07 ЛР 10 ЛР 16 ЛР 19
Тема 5.3.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 01
Биосфера - глобальная экологическая система.	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	2	ОК 02 ОК 07 ЛР 10 ЛР 16 ЛР 19
Тема 5.4.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	ОК 01
Влияние антропогенных факторов на биосферу	Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	2	ОК 02 ОК 07 ЛР 10 ЛР 16 ЛР 19
	<b>Практическое занятие 3.</b> Отходы производства (профессионально-ориентированное задание)	2	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Классификация химических веществ в зависимости от их практического использования (профессионально-ориентированное задание)	2	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Классификация химических веществ по степени опасности	2	

	(профессионально-ориентированное задание)		
Тема 5.5.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	ОК 02
Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	2	ОК 04 ОК 07 ЛР 10 ЛР 16 ЛР 19
	<b>Практическое занятие 6.</b> Влияние экологических факторов (шум, температура и др.) на работоспособность человека (профессионально-ориентированное задание)	2	
	<b>Практическое занятие 7.</b> Профессиональные заболевания и их профилактика (профессионально-ориентированное задание)	2	
	<b>Практическое занятие 8.</b> Пути снижения техногенного воздействия на окружающую среду (профессионально-ориентированное задание)	2	
<b>Контрольная работа 4.</b> Среда обитание и влияние ее на живой организм		<b>2</b>	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Раздел 6. Биология в жизни</b>		<b>8</b>	ОК 01
Тема 6.1.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	ОК 02
Биотехнологии в жизни каждого.	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников	2	ОК 04 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 19
Биотехнологии в промышленности	Бионика	2	
	<b>Практическое занятие 9.</b> Научные достижения в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий	2	
	<b>Практическое занятие 10.</b> Значение промышленной биотехнологии в жизни человека	2	
<b>Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный кабинет "Медико-биологических дисциплин" оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- муляжи;
- репродукции;
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- аудиовизуальные средства обучения;
- принтер;
- микроскопы

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Печатные издания:

1. Пасечник В.В., Биология : 10-й класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / [В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. - 2-е издание. - Москва : Просвещение, 2020. - 223 с.

2. Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс : учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : Издательский Центр ВЛАДОС, 2021. - 223 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <https://urait.ru/book/biologiya-kletki-i-tkani-516336> - электронная библиотека «ЮРАЙТ»

2. <https://urait.ru/book/biologiya-genetika-prakticheskiy-kurs-516123> - электронная библиотека «ЮРАЙТ»

3. <https://urait.ru/book/biohimiya-517755> - электронная библиотека «ЮРАЙТ»

##### 3.2.3. Дополнительные источники:

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

2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология (базовый уровень), 10-11 класс, Дрофа, 2010 г.

3. Ярыгина В.Н, Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование).

4. Колесников, С. И., Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2020. — 287 с.

5. Леонова, Г. Г. Биология / Г. Г. Леонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 172 с.



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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Разделы программы	Формируемые компетенции	Показатели сформированности	Форма контроля
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	ОК 01, ОК 02 ОК 04	определяет значение биологии в жизни человека, общества; владеет основополагающими биологическими терминами и понятиями; знает уровни организации жизни на Земле; определяет виды клеток по их внутреннему строению	Устный опрос, Практические работы Контрольные работы Дифференцированный зачёт
Раздел 2. Строение и функции организма	ОК 02 ОК 04	знает основные системы строения организма; различает основные формы размножения; знает основные признаки живого организма; определяет значение генетики и селекции для человека	
Раздел 3. Селекция	ОК 01 ОК 02 ОК 04	знает основные направления и методы селекции; определяет значение селекции для человека	
Раздел 4. Теория эволюции	ОК 01 ОК 07	знает гипотезы и теории возникновения жизни на Земле; определяет основные показатели эволюции	
Раздел 5. Экология	ОК 01 ОК 02 ОК 04	определяет значение круговорота веществ в природе; определяет влияние негативных экологических факторов на здоровье человека; определяет вид экосистем по основным характеристикам; знает структурные компоненты экосистемы	
Тема 6. Биология в жизни	ОК 01 ОК 02 ОК 04	определяет значение биотехнологии в жизни общества; знает методы, применяемые в биотехнологии	

### Критерии оценки:

#### ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если обучающийся:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой.
- Изложил материал грамотным языком, в определенной логической последовательности точно используя научную терминологию.
- Показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания.
- Продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и практического опыта.

- Отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержания ответа.
- Допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя.
- Допущены ошибка или более двух недочетов, при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленных по замечанию преподавателя.

**Ответ оценивается отметкой «3»** в следующих случаях:

- Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании научной терминологии, блок-схемах, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
- При знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений.

**Ответ оценивается отметкой «2»** в следующих случаях:

- Не раскрыто основное содержание учебного материала.
- Обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала.

Допущены ошибки в определении понятий, при использовании научной терминологии, в блок-схемах, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя

Оценка знаний, умений на дифференцированном зачёте осуществляется по результатам агрегирования оценок за выполненные практические и контрольные работы, за ответы на устные опросы в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

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	неудовлетворительно

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА  
И СЕРВИСА"**, Калинкина Татьяна Анатольевна, Исполняющий обязанности  
директора

18.08.23 09:02 (MSK)

Сертификат C8C69F71226436A39C30DB722EDB933C