

Комитет по образованию  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Электромашиностроительный колледж»  
(СПб ГБПОУ ЭМК)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СПб ГБПОУ ЭМК  
\_\_\_\_\_ А.В. Гусев  
\_\_\_\_\_ 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.05. Биология  
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального  
образования – программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по  
отраслям)

г. Санкт-Петербург, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, зарегистрированного в Министерстве юстиции России от 07.06.2012 № 24480 (далее – ФГОС СОО), приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2022 № 234, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 23.05.2022 № 68546, входящей в укрупненную группу профессий 27.00.00 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж».

Разработчик: Винокурова Елена Васильевна, преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методической комиссии математического и общего естественнонаучного цикла, протокол от 08.04.2024 № 1; на заседании методического совета протокол от 09.04.2024 № 1.

Рассмотрена и принята к утверждению на заседании Педагогического совета, протокол от 10.04.2024 № 1.

## Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	4
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины: .....	4
2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины .....	10
2.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности .....	10
2.2. Содержание рабочей программы учебной дисциплины.....	11
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	15
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	15
3.2. Информационное обеспечение .....	15
3.3. Организация образовательной деятельности с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.....	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	16

## **1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

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

#### **1.2.1. Цель**

Цель учебной дисциплины: сформировать у обучающихся знания и умения в области биологии, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

#### **1.2.2. Планируемые результаты**

Результаты освоения учебной дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные) <sup>1</sup>
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</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>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной</li> </ul>	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>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;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>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;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и</p>

<sup>1</sup>Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО от 17.05.2012г. № 413 (в последней редакции от 12.08.2022)

	<p>деятельности, навыками разрешения 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> </ul> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> </ul>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные</p>

<p>информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.          Овладение универсальными учебными познавательными действиями:          в) работа с информацией:          - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;          - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;          - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;          - 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;          - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p>	<p>экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;          - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;          Овладение универсальными коммуникативными действиями:          б) совместная деятельность:          - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;          - принимать цели совместной деятельности, организовывать и</p>	<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>координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>В области экологического воспитания:</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; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>

<p>ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<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; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>
--	---	---

## 2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем академических часов</b>
<b>Объем всего</b>	<b>61</b>
<b>1. Основное содержание</b>	<b>53</b>
уроки, лекции	39
практические занятия	8
лабораторные занятия	8
<b>2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>6</b>
уроки, лекции	2
практические занятия	4
лабораторные занятия	-
<b>Индивидуальный проект(да/нет)**</b>	<b>нет</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>-</b>
<b>Курсовая работа (проект)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2. Содержание рабочей программы учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем академических часов	Коды формируемых компетенций, результатов
1	2	3	4
<b>1. Основное содержание</b>		<b>53</b>	
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.</b> Биология как наука. Живые системы	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	1 Биология как наука. Методы познания живой природы. Живые системы, свойства, уровни организации	1	ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	1	
	2 №1. Использование различных методов при изучении биологических объектов		
<b>Тема 2.</b> Химический состав и строение клетки	<b>Основное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01
	3 Химический состав клетки. Вода и минеральные соли.	6	ОК 02
	4 Углеводы. Липиды.		ОК 04
	5 Белки. Состав и строение.		ОК 07
	6 Нуклеиновые кислоты. АТФ. Витамины		
	7 Неклеточные формы жизни – вирусы. Профилактика вирусных заболеваний.		
8 Цитология. Клеточная теория. Клетка, типы, строение.			
	<b>Лабораторные занятия</b>	2	
	9-10 №1. Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание		
<b>Тема 3.</b> Жизнедеятельность клетки	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01
	11 Обмен веществ, типы.	3	ОК 02
	12 Фотосинтез. Хемосинтез		ОК 04
	13 Генетическая информация и ДНК. Генетический код. Транскрипция. Трансляция		
	<b>Практические занятия</b>	3	

	14 №2 Синтез белка (работа с таблицей генетического кода) 15-16 №3. Решение задач (на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот)		
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 4.</b> Размножение и индивидуальное развитие организмов	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01
	17 Многоклеточные организмы. Гомеостаз организма и его поддержание 18 Клеточный цикл. Размножение. Митоз. 19 Мейоз. Оплодотворение. 20 Онтогенез. Влияние среды на развитие организмов. Онтогенез цветковых.	4	ОК 02 ОК 04
	<b>Лабораторные занятия</b>	2	
	21 № 2. Наблюдение митоза на готовых микропрепаратах 22 № 3. Изучение строения половых клеток		
<b>Тема 5.</b> Наследственность и изменчивость организмов	<b>Основное содержание</b>	<b>9</b>	ОК 01
	23 Генетика, основные понятия, методы. 24 Законы Г. Менделя. Моногибридное скрещивание. 25 Анализирующее и дигибридное скрещивание. 26 Законы Т. Моргана. Генетика пола 27 Закономерности изменчивости. Наследственные заболевания 28 Селекция, методы, достижения	6	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1
	<b>Лабораторные занятия</b>	2	
	29 №4. Изучение результатов моно- и дигибридного скрещивания 30 №5. Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и кривой		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	31 №4. Составление и анализ родословных человека Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>2</b>	
	32 Биотехнология как отрасль производства. 33. Генная инженерия. Клеточная инженерия		

<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 6.</b> Эволюционная биология	<b>Основное содержание</b>	<b>9</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	34 Эволюционная теория, предпосылки возникновения. СТЭ.	7	
	35 Популяция. Вид, критерии		
	36 Движущие силы эволюции.		
	37 Естественный отбор, формы.		
	38 Макро- и микроэволюция.		
	39 Ароморфозы и идиоадаптации. Приспособленность.		
	40 Сходство зародышей человека и других позвоночных		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>2</b>	
	41 № 6. Сравнение видов по морфологическому критерию		
	42 № 7. Описание приспособленности организма и её относительного характера		
<b>Тема 7.</b> Возникновение и развитие жизни на Земле	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	
	43 Гипотезы возникновения жизни на Земле.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	44 Развитие жизни на Земле. Основные этапы эволюции		
	45 Эволюция человека. Стадии антропогенеза. Расы. Критика расизма.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	
	46 №5. Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях		
	47 №6 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		
	48 №7. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека		
<b>Раздел 4. Экология</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 8.</b> Организмы и окружающая среда. Экосистемы	<b>Основное содержание</b>	<b>7</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1
	49 Экология, задачи, методы. Среды обитания организмов. Экологические факторы.	7	
	50 Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура.		
	51 Связи между организмами в биоценозе. Трофические уровни. Пищевые цепи		
	52 Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Сукцессии		
	53 Биосфера. Учение В.И. Вернадского. Глобальные экологические проблемы		
	54 Антропогенные изменения в биосфере. Рациональное природопользование.		
55 Загрязнения			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	

<b>Практические занятия</b>	4	
56 №8. Методы измерения факторов среды обитания 57 №9 Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии 58 Решение экологических задач 59 «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определение класса опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		
60-61 <b>Промежуточная аттестация (комплексный дифференцированный зачёт с ОДб.04 Химия)</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>	<b>61</b>	

### 3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет биологии оснащен материально-техническим обеспечением в соответствии с приложением 3 к образовательной программе.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в биологии и др.);
- дидактические материалы (задания для практических работ, для разных видов оценочных средств, дифференцированного зачета и др.);
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

#### 3.2. Информационное обеспечение

##### **Основные источники:**

1. 1 Биология 10 класс (базовый уровень) п/ред. В.В. Пасечника—М., 2023.
2. Биология 11 класс (базовый уровень) п/ред. В.В. Пасечника—М., 2023..

##### **Дополнительные источники:**

1. Андреева, Т. А. Биология: Учебное пособие / Т.А. Андреева. - М.: РИОР, 2018. - 241 с. - ISBN 978-5-369-00245-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/927487>

##### **Электронные издания (электронные ресурсы) и интернет-ресурсы:**

1. <http://window.edu.ru/> - бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
2. <http://fcior.edu.ru> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
3. <http://edu.ru> - федеральный портал «Российское образование»;
4. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
5. <http://ecollege.empl-2.ru> – система дистанционного обучения «Электронный колледж» Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж»;
6. <https://znanium.com/about/znanium> – электронно-библиотечная система Znanium/;
7. <https://e.lanbook.com/books> - электронно-библиотечная система Лань.

#### 3.3. Организация образовательной деятельности с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Для выполнения заданий по практическим занятиям обучающиеся используют методические указания к практическим занятиям по учебной дисциплине. Для выполнения заданий обучающимся предоставляется возможность использования

информационных ресурсов, в том числе информационно-образовательной среды – электронно-библиотечной системы «Znanium», электронно-библиотечной системы «Лань», системы дистанционного обучения «Электронный колледж» Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж» (<http://ecollege.empl-2.ru>) и доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Учебные занятия организуются в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и организации, в которой они обучаются, достижение и оценку результатов обучения, путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой представляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет». При реализации рабочей программы учебной дисциплины или ее частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ведется учет, осуществляется хранение результатов освоения программы на бумажном носителе и/или электронно-цифровой форме.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Коды формируемых компетенций, результатов	Номер раздела, темы	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения
ОК 01	Раздел 1. Тема 2,3 Раздел 2 Тема 4,5 Раздел 3 Тема 6,7 Раздел 4. Тема 8	Текущий контроль успеваемости: Устный, письменный опрос Тестирование Оценка практических занятий 2-9 Оценка выполнения лабораторных работ 1-7 Оценка выполнения индивидуальных заданий Оценка сообщений Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 02	Раздел 1. Тема 1,2,3 Раздел 2 Тема 4,5 Раздел 3 Тема 6,7 Раздел 4. Тема 8	Текущий контроль успеваемости: Устный, письменный опрос Тестирование Оценка практических занятий 1-9 Оценка выполнения лабораторных работ 1-7 Оценка выполнения индивидуальных заданий Оценка сообщений Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 04	Раздел 1. Тема 2,3 Раздел 2 Тема 4,5 Раздел 3 Тема 6,7 Раздел 4. Тема 8	Текущий контроль успеваемости: Устный, письменный опрос Тестирование Оценка практических занятий 1-9

		<p>Оценка выполнения лабораторных работ 1-7</p> <p>Оценка выполнения индивидуальных заданий</p> <p>Оценка сообщений</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>
ОК 07.	<p>Раздел 1. Тема 2</p> <p>Раздел 2 Тема 5</p> <p>Раздел 4. Тема 8</p>	<p>Текущий контроль успеваемости: Устный, письменный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка практических занятий 4,8,9</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ 1,4,5</p> <p>Оценка выполнения индивидуальных заданий</p> <p>Оценка сообщений</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>
ПК 5.4	<p>Раздел 2 Тема 5</p> <p>Раздел 4 Тема 8</p>	<p>Текущий контроль успеваемости: Устный, письменный опрос</p> <p>Оценка практических занятий 8-9</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ 4,5</p> <p>Оценка выполнения индивидуальных заданий</p> <p>Оценка сообщений</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>