



Digitally signed by  
Носырева Галина  
Александровна  
DN: C=RU,  
OU=Директор, О=ГБПОУ  
МО "СПК", CN=Носырева  
Галина Александровна,  
E=mo\_spkolltdzh@mosreg  
.ru  
Reason: Я утверждаю  
данный документ  
Location: Сергиев Посад  
Date: 2023-09-20 09:36:16

## Приложение 4-11

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области  
«Сергиево-Посадский колледж»

### **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **ООД.11 БИОЛОГИЯ**

г. Сергиев Посад

2023г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ЦК  
естественнонаучных  
дисциплин

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УМР

Программа учебной дисциплины **ООД.11 Биология** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413, в действующей редакции), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **29.01.04 Художник по костюму** (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 762), 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 специальности среднего профессионального образования, примерной программой учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (далее – ФБГОУ ДО «ИРПО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж».

Автор-разработчик:

Рузаева В.К. -преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика рабочей программы<br/>общеобразовательной дисциплины «Биология» .....</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....</b>                                 | <b>11</b> |
| <b>3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплин .....</b>                           | <b>21</b> |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной<br/>дисциплины .....</b>            | <b>23</b> |

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

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

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 29.01.04 Художник по костюму.

## **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 агробiotехнологий.

**1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

| Код и наименование формируемых компетенций                                                            | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | <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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</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> </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:</p> |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <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 проблем;</li> <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>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>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> |
| ОК 4.<br>Осуществлять поиск информации, необходимой для | <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</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>эффективного выполнения профессиональных задач</p> | <p>практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию 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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</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>(средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p> | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;<br/>         - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;<br/> <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b><br/>         б) <b>совместная деятельность:</b><br/>         - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br/>         - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;<br/>         - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;<br/>         - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным<br/> <b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b><br/>         г) <b>принятие себя и других людей:</b><br/>         - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;<br/>         - признавать свое право и право других людей на ошибки;<br/>         - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</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>ПК 3.1. Определять свойства и качество</p>                                             | <p><b>В части трудового воспитания:</b><br/>         - готовность к труду, осознание ценности мастерства,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>-сформированность умения применять полученные знания</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>материалов для изделий одежды</p> | <p>трудолюбие;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</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>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul> <p>В области ценности научного познания:</p> <p><b>б) 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>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> </ul> <p><b>в) 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</li> </ul> | <p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</li> </ul> |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</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> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                         | Объем в часах |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка</b>                       | <b>213</b>    |
| <i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>              | <b>10</b>     |
| <i>в т.ч. внеаудиторная самостоятельная работа</i>         | <b>71</b>     |
| <b>в т.ч.</b>                                              |               |
| <b>Основное содержание</b>                                 | <b>142</b>    |
| в т. ч.:                                                   |               |
| теоретическое обучение                                     | <b>112</b>    |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание          | 2             |
| практические занятия                                       | <b>26</b>     |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание          | 8             |
| лабораторные занятия                                       | <b>4</b>      |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание          | 2             |
| <b>Контрольная работа</b>                                  | <b>6</b>      |
| <i>индивидуальный проект (да/нет)</i>                      | <b>нет</b>    |
| <b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b> | <b>2</b>      |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                         | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем часов | Формируемые компетенции    |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
| 1                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           | 4                          |
| <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>40</b>   |                            |
| <b>Тема 1.1.<br/>Биология как наука. Общая характеристика жизни</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>    | ОК 4                       |
|                                                                     | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>    |                            |
|                                                                     | Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                            |
|                                                                     | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>Составить опорный конспект по теме «Биология как наука. Общая характеристика жизни»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>1</b>    |                            |
| <b>Тема 1.2.<br/>Структурно-функциональная организация клеток</b>   | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>14</b>   | ОК - 1<br>ОК - 4<br>ОК - 6 |
|                                                                     | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b>    |                            |
|                                                                     | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги) |             |                            |
|                                                                     | <b>Лабораторное занятие № 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>    |                            |
|                                                                     | Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ:<br>1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»<br>Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                            |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                  |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------|
|                                                                         | изучаемыми объектами, формулирование выводов                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                  |
|                                                                         | <b>Практическое занятие № 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                  |
|                                                                         | Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем                                               |   |                  |
|                                                                         | <b>Практические занятия № 2, № 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |                  |
|                                                                         | Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем                                                                                           |   |                  |
|                                                                         | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Составить опорный конспект по теме «Клеточная теория»<br>2. Заполнить таблицу «Строение клетки»<br>3. Сделать презентацию «Органоиды клетки и их функции»                                                                                                                                  | 7 |                  |
| <b>Тема 1.3.<br/>Структурно-функциональные факторы наследственности</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 | ОК - 1<br>ОК - 4 |
|                                                                         | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6 |                  |
|                                                                         | Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства           |   |                  |
|                                                                         | <b>Практическое занятие № 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                  |
|                                                                         | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК                                                                                                                                                                                                     |   |                  |
|                                                                         | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Нарисовать рисунок хромосомы и обозначить его части.<br>2. Решить задачи на биосинтез белка.                                                                                                                                                                                               | 4 |                  |
| <b>Тема 1.4.<br/>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>       | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 | ОК - 4           |
|                                                                         | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8 |                  |
|                                                                         | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. |   |                  |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                  |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
|                                                                | Биологическое окисление, или клеточное дыхание. Фотосинтез. Хемосинтез                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>  |                  |
|                                                                | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Подготовить сообщение на тему «Пластический обмен»<br>2. Подготовить сообщение на тему Энергетический обмен»                                                                                                                                                          |           |                  |
| <b>Тема 1.5.</b><br><b>Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>  | ОК - 4<br>ОК - 6 |
|                                                                | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6         |                  |
|                                                                | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза.                                                                                          |           |                  |
|                                                                | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Нарисовать схему митоза.<br>2. Составить таблицу «Фазы митоза»                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  |                  |
| <b>Контрольная работа</b>                                      | Молекулярный уровень организации живого                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>  |                  |
| <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>40</b> |                  |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Строение организма</b>                  | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>  | ОК - 4<br>ОК - 6 |
|                                                                | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                  |
|                                                                | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности                                                                                                                                                          |           |                  |
|                                                                | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>Подготовить сообщение «Строение многоклеточного организма»                                                                                                                                                                                                               | <b>1</b>  |                  |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Формы размножения организмов</b>        | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>  | ОК - 4           |
|                                                                | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6         |                  |
|                                                                | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение. |           |                  |
|                                                                | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1.Подготовить доклад «Формы размножения организмов»<br>2.Нарисовать рисунок «Гаметогенез у животных»                                                                                                                                                                     | <b>3</b>  |                  |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                  |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| <b>Тема 2.3.<br/>Онтогенез<br/>растений,<br/>животных и<br/>человека</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>  | ОК - 4<br>ОК - 6 |
|                                                                          | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |                  |
|                                                                          | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений                                                                             |           |                  |
|                                                                          | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>Подготовить сообщение «Индивидуальное развитие организмов»                                                                                                                                                                                                      | 2         |                  |
| <b>Тема 2.4.<br/>Закономерности<br/>наследования</b>                     | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>  | ОК - 4<br>ОК - 6 |
|                                                                          | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6         |                  |
|                                                                          | Основные понятия генетики. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов         |           |                  |
|                                                                          | <b>Практическое занятие № 5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |                  |
|                                                                          | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                         |           |                  |
|                                                                          | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Выучить термины по теме «Генетика»<br>2. Составить и решить задачи на моно- и поли- гибридное скрещивание                                                                                                                                                    | 4         |                  |
| <b>Тема 2.5.<br/>Сцепленное<br/>наследование<br/>признаков</b>           | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10</b> | ОК - 1<br>ОК - 4 |
|                                                                          | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6         |                  |
|                                                                          | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом |           |                  |
|                                                                          | <b>Практическое занятие № 6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |                  |
|                                                                          | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                                                               |           |                  |
|                                                                          | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1.Составить опорный конспект «законы Т. Моргана»<br>2.Решить задачи на наследование признаков, сцепленных с полом.                                                                                                                                              | 6         |                  |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                            |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|
| <b>Тема 2.6.<br/>Закономерности<br/>изменчивости</b>                         | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b>  | ОК - 1<br>ОК - 4<br>ОК - 6 |
|                                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |                            |
|                                                                              | 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. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека                                                                                                                                                              |           |                            |
|                                                                              | <b>Практическое занятие № 7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                            |
|                                                                              | Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                            |
| <b>Контрольная<br/>работа</b>                                                | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1.Сделать презентацию на тему «Наследственные заболевания человека»<br>2.Сделать доклад на тему «Виды изменчивость»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>  |                            |
|                                                                              | Строение и функции организма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>  |                            |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>22</b> |                            |
| <b>Тема 3.1.<br/>История<br/>эволюционного<br/>учения.<br/>Микроэволюция</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>10</b> | ОК - 4<br>ОК - 6           |
|                                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10        |                            |
|                                                                              | Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции. Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Видообразование как результат микроэволюции. Микроэволюция. |           |                            |
|                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1.Написать реферат «История эволюционного учения»<br>2.Создать презентацию «Эволюция живых организмов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>5</b>  |                            |
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                            |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| <b>Тема 3.2.<br/>Макроэволюция<br/>. Возникновение<br/>и развитие<br/>жизни на Земле</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>  | ОК - 4<br>ОК - 6 |
|                                                                                          | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6         |                  |
|                                                                                          | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот                                                                                                                                                            |           |                  |
|                                                                                          | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика эукариот и прокариот»<br>2. Заполнить таблицу «Гипотезы возникновения жизни на Земле»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3         |                  |
| <b>Тема 3.3.<br/>Происхождение<br/>человека –<br/>антропогенез</b>                       | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>  | ОК - 4<br>ОК - 6 |
|                                                                                          | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6         |                  |
|                                                                                          | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды |           |                  |
|                                                                                          | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Составить опорный конспект по теме «Этапы антропогенеза»<br>2. Заполнить таблицу «Человеческие расы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3         |                  |
| <b>Раздел 4. Экология</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>26</b> |                  |
| <b>Тема 4.1.<br/>Экологические<br/>факторы и<br/>среды жизни</b>                         | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>  | ОК - 1<br>ОК - 4 |
|                                                                                          | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         |                  |
|                                                                                          | 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.                                                                                                                                                                                 |           |                  |
|                                                                                          | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>Написать доклад «Экологические факторы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                  |
| <b>Тема 4.2.</b>                                                                         | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>  | ОК - 1           |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                       |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| <b>Популяция, сообщества, экосистемы</b>                     | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b> | ОК - 4                                |
|                                                              | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.                                                  |          |                                       |
|                                                              | <b>Практическое занятие № 8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> |                                       |
|                                                              | Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии                                                                          |          |                                       |
|                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Составить схемы цепей питания в естественной экосистеме и агроценозе.<br>2. Составить опорный конспект на тему «Вид. Популяция»                                                                                                                                                                                                                   | <b>3</b> |                                       |
| <b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> | ОК - 1<br>ОК - 4                      |
|                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b> |                                       |
|                                                              | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции.<br>Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности. |          |                                       |
|                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Составить схемы круговорота веществ в природе.<br>2. Написать сообщение на тему «Глобальные экологические проблемы»                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> |                                       |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                       |
| <b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>  | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> | ОК - 1<br>ОК - 4<br>ОК - 6<br>ПК -3.1 |
|                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b> |                                       |
|                                                              | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с профессией 262019.01 Художник по костюму.                                                                         |          |                                       |
|                                                              | <b>Практическое занятие № 9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> |                                       |
|                                                              | Практическое занятие «Отходы производства»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                       |
|                                                              | <b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b> |                                       |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                       |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|
|                                                                                   | Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с профессией 262019.01 Художник по костюму                                                                                                                        |   |                             |
|                                                                                   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>Написать доклад на тему «Воздействие человека на биосферу»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |                             |
| <b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b>    | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 | ОК - 2<br>ОК - 6<br>ПК- 3.1 |
|                                                                                   | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 |                             |
|                                                                                   | 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. |   |                             |
|                                                                                   | <b>Лабораторное занятие № 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |                             |
|                                                                                   | 1. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»<br>Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов                                                                                                               |   |                             |
|                                                                                   | <b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |                             |
|                                                                                   | В качестве триггеров, снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности художника по костюму: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.                                                                                                                                                                                                                                           |   |                             |
|                                                                                   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Написать сообщение на тему «Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека»<br>2. Составить меню на 1 день здорового питания и сосчитать калорийность.                                                                                                                                                                                                               | 4 |                             |
|                                                                                   | <b>Контрольная работа</b><br>Теоретические аспекты экологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |                             |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                             |
| <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8 | ОК - 1                      |
| <b>Тема 5.1. Биотехнологии</b>                                                    | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 | ОК - 4                      |
|                                                                                   | <b>Теоретическое содержание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | ОК - 6                      |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |         |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| <b>в жизни каждого</b>                          | Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) | 2  | ПК- 3.1 |
|                                                 | <b>Практическое занятие № 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2  |         |
|                                                 | Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                                                                  | 2  |         |
|                                                 | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>1. Написать доклад на тему «Биотехнология. Достижения современной биотехнологии»<br>2. Создать презентацию «Научные достижения в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий»                                                                                                         | 4  |         |
| <b>Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4  |         |
|                                                 | <b>Практическое занятие № 11</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4  |         |
|                                                 | Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)                                                                                                                                                  | 2  |         |
|                                                 | Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |         |
|                                                 | <b>Практические занятия № 12,13</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
|                                                 | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4  |         |
| <b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b><br>Создать презентацию «Применение промышленной биотехнологии в жизни человека»                                                                                                                                                                                                                                          | 3  |         |
|                                                 | Дифференцированный зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |         |
| <b>Всего:</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 72 |         |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет «Биологии».

Кабинет «Биологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 29.01.04 Художник по костюму.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

##### **Основные печатные издания**

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.
2. Биология: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ (Н.В. Чебышев, Г.Г. Гринева, Г.С. Гузикова и др.); под ред. академика Н.В. Чебышева. -17-е изд., стер. - М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. - 448 с.
3. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. -10-изд., стер. -М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022. -336 с.

##### **Электронные издания**

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509241>
2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494034>
3. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489661>

##### **Дополнительные источники**

1. Естествознание. Биология: учеб. студ. учреждений сред. проф. образования/ Л.А. Паршутина. -2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 352 с.
2. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2018.

3. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2018.
4. Павлова, Е. И. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 190 с.
5. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 208 с.
6. Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Несмелова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 157 с.

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

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая компетенция       | Раздел/Тема                                                        | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b> | Контрольная работа<br>«Молекулярный уровень организации живого»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 02                   | Биология как наука. Общая характеристика жизни                     | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками.<br>Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»<br>Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Структурно-функциональная организация клеток                       | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции<br>Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах<br>Выполнение и защита лабораторных работ:<br>«Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»<br>Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| ОК 01<br>ОК 02          | Структурно-функциональные факторы наследственности                 | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК 02                   | Обмен веществ и превращение энергии в клетке                       | Фронтальный опрос<br>Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                         |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OK 02<br>OK 04          | Жизненный цикл клетки.<br>Митоз. Мейоз        | Обсуждение по вопросам лекции<br>Разработка ленты времени<br>жизненного цикла                                                                                                                                                                                                      |
|                         | <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b> | Контрольная работа “Строение и функции организма”                                                                                                                                                                                                                                  |
| OK 02<br>OK 04          | Строение организма                            | Оцениваемая дискуссия<br>Разработка ментальной карты<br>тканей, органов и систем органов<br>организмов (растения, животные,<br>человек) с краткой характеристикой<br>их функций                                                                                                    |
| OK 02                   | Формы размножения<br>организмов               | Фронтальный опрос<br>Заполнение таблицы с краткой<br>характеристикой и примерами форм<br>размножения организмов                                                                                                                                                                    |
| OK 02<br>OK 04          | Онтогенез растений, животных<br>и человека    | Разработка ленты времени с<br>характеристикой этапов онтогенеза<br>отдельной группой животных и<br>человека по микрогруппам<br>Тест/опрос<br>Составление жизненных циклов<br>растений по отделам (моховидные,<br>хвощевидные, папоротниковидные,<br>голосеменные, покрытосеменные) |
| OK 02<br>OK 04          | Закономерности наследования                   | Разработка глоссария<br>Фронтальный опрос<br>Тест по вопросам лекции<br>Решение задач на определение<br>вероятности возникновения<br>наследственных признаков при<br>моно-, ди-, полигибридном и<br>анализирующем скрещивании,<br>составление генотипических схем<br>скрещивания   |
| OK 01<br>OK 02          | Сцепленное наследование<br>признаков          | Тест<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение<br>вероятности возникновения<br>наследственных признаков при<br>сцепленном наследовании,<br>составление генотипических схем<br>скрещивания                                                                            |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04 | Закономерности изменчивости                   | Тест.<br>Решение задач на определение типа<br>мутации при передаче<br>наследственных признаков,<br>составление генотипических схем<br>скрещивания                                                                                                                                  |

|                                            |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                              | Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”                                                                                                                                                                |
| ОК 02<br>ОК 04                             | История эволюционного учения. Микроэволюция                   | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария терминов<br>Разработка ленты времени развития эволюционного учения                                                                                                                      |
| ОК 02<br>ОК 04                             | Макроэволюция.<br>Возникновение и развитие жизни на Земле     | Оцениваемая дискуссия:<br>использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп<br>Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле |
| ОК 02<br>ОК 04                             | Происхождение человека – антропогенез                         | Фронтальный опрос<br>Разработка ленты времени происхождения человека                                                                                                                                                              |
|                                            | <b>Раздел 4. Экология</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07                    | Экологические факторы и среды жизни                           | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов                                                                                                                                                                          |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07                    | Популяция, сообщества, экосистемы                             | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07                    | Биосфера - глобальная экологическая система                   | Оцениваемая дискуссия<br>Тест                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 3.1 | Влияние антропогенных факторов на биосферу                    | Тест<br>Практическая работа “Отходы производства”                                                                                                                                                                                 |
| ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 3.1          | Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Оцениваемая дискуссия<br>Выполнение лабораторной работы на выбор:<br>"Умственная работоспособность",<br>"Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"                                                |
|                                            | <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>                             | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                                                               |

|                                   |                                  |                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 3.1 | Биотехнологии в жизни<br>каждого | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04           | Промышленная биотехнология       | Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов                                                               |