

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО  
приказ директора ГБПОУ «СМГК»  
№ 222/01-05од  
« 30 » 05 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУП.11. БИОЛОГИЯ**

**общеобразовательного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена**

**33.02.01 Фармация**

**базовой подготовки**

Сызрань, 2022

ОДОБРЕНА  
методическим объединением  
преподавателей  
общеобразовательного блока

Составлена в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом  
среднего общего образования,  
федерального государственного  
образовательного стандарта  
среднего профессионального  
образования по специальности  
**33.02.01 Фармация**

Руководитель методического  
объединения преподавателей  
общеобразовательного блока  
\_\_\_\_\_ С.Г. Захарова  
Протокол № 9 от 11.05.2022

Заместитель директора по учебной  
работе  
\_\_\_\_\_ Н.А. Куликова

Составитель:  
Соловьева Н.И- преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Бессараб Т.В. -

методист ГБПОУ  
«СМГК»

Содержательная экспертиза: Пономаренко Л.А.-

преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО **33.02.01 Фармация**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	15
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	16
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	44
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	46
Приложение 1 .....	47
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....	47
Приложение 2 .....	53
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО .....	53

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «**ОУП. 11 Биология**» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) специальности **33.02.01 Фармация**

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «**ОУП. 11 Биология**» естественно-научного профиля;

учебного плана по специальности **33.02.01 Фармация**;

рабочей программы воспитания по специальности.

Программа учебного предмета «**ОУП. 11 Биология**» **33.02.01 Фармация** разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «**ОУП. 11 Биология**» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «**ОУП. 11 Биология**» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «**ОУП. 11 Биология**» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности **33.02.01 Фармация** на базе основного общего образования с получением среднего общего образования и является учебным предметом по выбору из обязательных предметных областей.

На изучение предмета «**ОУП. 11 Биология**» по специальности 34.02.01 Сестринское дело отводится 163 часа в соответствии с учебным планом по специальности **33.02.01 Фармация**.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности **33.02.01 Фармация**.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «**ОУП. 11 Биология**».

Контроль качества освоения предмета «**ОУП. 11 Биология**» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

## **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета «**ОУП. 11 Биология**» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПР б +ПР у), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы **33.02.01 Фармация** направлено на достижение следующих задач:

- формирование основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- формирование понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- формирование умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- формирование навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

В процессе освоения предмета «**ОУП. 11 Биология**» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее –

УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

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

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

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Предмет «**ОУП. 11 Биология**» изучается на углубленном уровне.

В результате изучения учебного предмета «ОУП. 11 Биология» на уровне среднего общего образования:

**обучающийся на углубленном уровне научится:**

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую

информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

- сравнивать разные способы размножения организмов;

- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Обучающийся на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Предмет **«ОУП. 11 Биология»** имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла **ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики, ОП.05. Гигиена и экология человека.**

Предмет **«ОУП. 11 Биология»** имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной **«Общие компетенции профессионала»** общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской,



естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Программа также учитывает возможность реализации учебного материала в гибридном (смешанном) обучении, а также в формате обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (ДОТ и ЭО).

В программе по предмету «ОУП. 11 Биология» реализуемой при подготовке обучающихся по специальности профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

Тема 2. Учение о клетке.

Тема 3. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.

Тема 4. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Тема 5. Основы генетики и селекции.

Тема 6. Эволюционное учение.

Тема 7 История развития жизни на Земле.

Тема 8. Основы экологии.

#### 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «ОУП. 11 Биология» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПР б + Пр у):

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 11	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков
ЛР 12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
<b>Личностные результаты воспитания (ЛР ВР)</b>	
ЛР ВР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР ВР 9.1	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
ЛР ВР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды
ЛР ВР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
MP 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
MP 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
MP 08	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
MP 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
<b>Предметные результаты углубленный уровень (ПР б + ПР у)</b>	
ПРб 01	сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
ПРб 02	владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
ПРб 03	владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
ПРб 04	сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
ПРб 05	сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.
ПРу 01	сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
ПРу 02	сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
ПРу 03	владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
ПРу 04	владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
ПРу 05	экологических требований при проведении биологических исследований.

В процессе освоения предмет «**ОУП. 11 Биология**» а у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 33.02.01 Фармация)</b>
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
	ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
	ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных,	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным

исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04.	контекстам; Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
	ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
	ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
	ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
	ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
	ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО «**ОУП. 11 Биология**» по специальности на **33.02.01 Фармация**

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация)
<b>ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики</b>	
ПК 1.3	Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента
<b>ОП.05. Гигиена и экология человека</b>	
ПК 1.3	Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>163</b>
самостоятельная работа	<b>0</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>163</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	82
практические занятия	81
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОУП. 11 Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направления воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
-----------------------------	--	---------------	--	--	--

Тема .1		Содержание учебного материала			
Введение	1	Введение.	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 13 МР 01, МР 08 ПР 6 01, ПР 6 02, Пр у 01	Гражданско-патриотическое воспитание,  профессионально ориентированное воспитание,
	2	Уровневая организация живой природы и эволюция	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 13 МР 01, МР 08 ПР 6 01, ПР 6 02, Пр у 01	
	<b>Практические занятия</b>				
	1.	Введение.	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 6 02, ПР 6 03, Пр 6 05, Пр у 03, Пр у 03	здоровье-ориентированное воспитание,
	2.	Уровневая организация живой природы и эволюция	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 6 02, ПР 6 03,	ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15



				Пр б 05, Пр у 03, Пр у 03	
<b>Тема 2. Учение о клетке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1	Химический состав клетки	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	2	Неорганические вещества клетки	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	3	Органические вещества клетки. Углеводы и липиды	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	4	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	5	Белки и их функции	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	6	Многообразие организмов. Прокариоты. Вирусы	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
					Гражданско-патриотическое воспитание,  профессиональн ориентирующ ее воспитание,  экологическое воспитание  здоровье-ориентирующее воспитание,  ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15

7	Борьба с вирусными заболеваниями	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
8	Строение эукариотической клетки	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
9	Органоиды клетки	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
10	Пластический обмен	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
11	Биосинтез белка	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
12	Фотосинтез	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
13	Энергетический обмен	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8,	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3

			MP 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
<b>Практические занятия</b>				
1.	Химический состав клетки	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3
2.	Неорганические вещества клетки	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3
3.	Органические вещества клетки	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3
4.	Органические вещества. Белки и их функции	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	
5.	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание	2	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3

6. Многообразие организмов. Прокариоты. Вирусы	I	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР 03, ПР 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
7. Борьба с вирусными заболеваниями	I	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР 03, ПР 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
8. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	I	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР 03, ПР 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
9. Органоиды клетки. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам	I	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР 03, ПР 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
10. Пластический обмен	I	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР 03, ПР 03		
11. Биосинтез белка	I	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР 03, ПР 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	

<b>Тема 3</b> <b>Клетки, их разнообразие в многоклеточном организме</b>				IP y 03	
	12. Фотосинтез		<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР y 03, ПР y 03	
	13. Энергетический обмен		<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР y 03, ПР y 03	
	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1	Клеточная теория строения организмов	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР y 01, ПР y 02	Гражданско-патриотическое воспитание, профессионально ориентированное воспитание,
	2	Митоз	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР y 01, ПР y 02	экологическое воспитание здоровье-ориентированное воспитание,
	<b>Практические занятия</b>				
	1. Клеточная теория строения организмов		<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР y 03, ПР y 03	ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1,

	2.Митоз		<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР 03, ПР 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	ЛР ВР 15
<b>Тема 4.</b> <b>Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>					
	1	Бесполое размножение организмов	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР 01, ПР 02		Гражданско-патриотическое воспитание,  профессионально ориентированное воспитание,  экологическое воспитание  здоровье-ориентированное воспитание,  ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15
	2	Половое размножение организмов	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР 01, ПР 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
	3	Мейоз.	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР 01, ПР 02		
	4	Образование половых клеток и оплодотворение	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР 01, ПР 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
	5	Эмбриональное развитие организмов	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР 01, ПР 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
	6	Основные стадии эмбрионального развития.	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	

				09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
7	Постэмбриональный период развития	I		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
8	Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства	I		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
9	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	I		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
10	Причины нарушений в развитии организмов	I		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
<b>Практические занятия</b>					
	<b>1. Бесполое размножение организмов</b>	I		ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	
	<b>2. Половое размножение организмов</b>	I		ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	<b>3. Мейоз</b>	I		ЛР 04, ЛР 09, МР	

			о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	
4.	Образование половых клеток и оплодотворение	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
5.	Эмбриональное развитие организмов	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
6.	Основные стадии эмбрионального развития	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
7.	Постэмбриональный период развития	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
8.	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
9.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03,	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3



			ПР у 03		
	10. Причины нарушений в развитии организмов	1	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
<b>Тема 5. Основы генетики и селекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1	Законы Менделя	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР у 01, ПР у 02	
	2	Хромосомная теория наследственности	2	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	3	Сцепленное наследование генов	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	4	Генетика пола	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	5	Взаимодействие генов.	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР у 01, ПР у 02	
	6	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР у 01,	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
					Гражданско-патриотическое воспитание, профессиональноориентирующее воспитание, экологическое воспитание здоровье-ориентирующее воспитание,  ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15

				ПР у 02	
7	Закономерности изменчивости	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
8	Наследственная изменчивость	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
9	Модификационная изменчивость.	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 02, ОК 08, ОК 09, ПК 3.3
10	Норма реакции	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
11	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
12	Основные методы селекции	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
13	Биотехнология	1		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
14	Основные методы селекции	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8,	

			MP 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
<b>Практические занятия</b>				
1.	Законы Менделя	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	
2.	Хромосомная теория наследственности. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания	2	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	
3.	Сцепленное наследование генов	2	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3
4.	Генетика пола	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3
5.	Взаимодействие генов. Решение генетических задач	2	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	
6.	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4,	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3

			MP 05, MP 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	
7. Закономерности изменчивости	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 09, МР o1, МР 03, МР o4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3
8. Наследственная изменчивость	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 09, МР o1, МР 03, МР o4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3
9. Болезни человека, связанные с мутациями	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 09, МР o1, МР 03, МР o4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3
10. Модификационная изменчивость	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 09, МР o1, МР 03, МР o4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	OK 01, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 1.3
11. Норма реакции	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 09, МР o1, МР 03, МР o4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	
12. Вариационный ряд и вариационная кривая	<i>I</i>		ЛР 04, ЛР 09, МР o1, МР 03, МР o4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	

	13. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	1	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР 03, ПР 03			
	14. Биотехнология -основа микробиологического синтеза	1	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 02, ПР 03, ПР 05, ПР 03, ПР 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3		
<b>Раздел 6. Эволюционное учение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>					
	1	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея и Ж-Б Ламарка	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР 01, ПР 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	Гражданско-патриотическое воспитание,  профессиональноориентирующее воспитание,  экологическое воспитание
	2	Теория Ч. Дарвина о развитии органического мира	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР 01, ПР 02		
	3	Основные положения учения Ч.Дарвина	2	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР 01, ПР 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	здоровье-ориентирующее воспитание,  ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15
	4	Естественный отбор	2	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 02, ПР 03, ПР 01, ПР 02		
	5	Искусственный отбор	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР 08,		

				<p>МР 09, ЛР 6 02,          ПР 6 03, ПР у 01,          ПР у 02</p>		
<b>6</b>	Концепция вида, его критерии		<i>1</i>	<p>ЛР 04, ЛР 05, ЛР          09, МР 05, Мр о8,          МР 09, ЛР 6 02,          ПР 6 03, ПР у 01,          ПР у 02</p>		
<b>7</b>	Популяция – структурная единица вида и эволюции		<i>1</i>	<p>ЛР 04, ЛР 05, ЛР          09, МР 05, Мр о8,          МР 09, ЛР 6 02,          ПР 6 03, ПР у 01,          ПР у 02</p>		
<b>8</b>	Популяция – структурная единица вида и эволюции		<i>1</i>	<p>ЛР 04, ЛР 05, ЛР          09, МР 05, Мр о8,          МР 09, ЛР 6 02,          ПР 6 03, ПР у 01,          ПР у 02</p>		
<b>9</b>	Микроэволюция		<i>1</i>	<p>ЛР 04, ЛР 05, ЛР          09, МР 05, Мр о8,          МР 09, ЛР 6 02,          ПР 6 03, ПР у 01,          ПР у 02</p>		
<b>10</b>	Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).		<i>1</i>	<p>ЛР 04, ЛР 05, ЛР          09, МР 05, Мр о8,          МР 09, ЛР 6 02,          ПР 6 03, ПР у 01,          ПР у 02</p>		
<b>11</b>	Макроэволюция.		<i>1</i>	<p>ЛР 04, ЛР          05, ЛР 09, МР 05,          Мр о8, МР 09, ПР          6 02, ПР 6 03, ПР          у 01, ПР у 02</p>		

	<b>12</b>	Основные направления эволюционного прогресса	<i>1</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
	<b>13</b>	Основные направления эволюционного прогресса	<i>1</i>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
	<b>14</b>	Срнительно --анатомические доказательства эволюции	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	<b>15</b>	Палеонтологические доказательства эволюции	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	<b>16</b>	Современные эволюционные процессы на Галапагосских островах	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	

<b>Практические занятия:</b>						
1. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 6 02, ПР 6 03, ПР 6 05, ПР у 03, ПР у 03				
2. История развития эволюционных идей. Значение работ Ж.Б. Ламарка	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 6 02, ПР 6 03, ПР 6 05, ПР у 03, ПР у 03				
3. Теория Ч.Дарвина о происхождении видов.	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР 6 02, ПР 6 03, ПР 6 05, ПР у 03, ПР у 03				



4. Основные положения учения Ч.Дарвина	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	
5. Формы приспособленности организмов в природе-- результат отбора	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
6. Концепция вида, его критерии	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	
7. Факторы эволюции-- дрейф генов, изоляция, миграция.	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	
8. Микроэволюция	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	
9. Закон Харди--Вайнберга о стабильности популяции	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	
10. Макроэволюция.	<i>I</i>	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	

			б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	
	11. Аромозы в животном мире	I	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	
	12. О чем рассказывает Земля	I	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	
	13. Биологический регресс в современном мире	I	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	
	14. Современные эволюционные процессы на Галапагосских островах	I	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	

<b>Раздел 7 История развития жизни на Земле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>1. Гипотеза Опарина о происхождении жизни на Земле</b>	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	Гражданско-патриотическое воспитание, профессиональноориентирующее воспитание,
	<b>2. Гипотезы происхождения жизни</b>	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, МР о8,	экологическое

			МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02		воспитание
3.	Геохронологическая таблица развитие жизни по эрам и периодам	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02		здоровье-ориентирующее воспитание, ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15
4.	Краткая история развития органического мира.	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02		
5.	Единство происхождения человеческих рас	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
6.	Современные гипотезы о происхождении человека	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
7.	Происхождение и эволюция человека	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	

<b>Практические занятия</b>	1. Гипотеза происхождения жизни	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03		
	2. Опыты М. Моргана доказывающие биохимическое происхождение жизни	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
	3. Современные представления о происхождении жизни	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03		
	4. Краткая история развития органического мира	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03		
	5. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03		
	6. Геохронологическая таблица развития жизни по эрам и периодам	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03		

	7. Современные гипотезы о происхождении человека	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03			
	8. Единство происхождения человеческих рас	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3		
<b>Раздел 8. Основы экологии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>					
	1	Структура биосферы	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, МР о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02		Гражданско-патриотическое воспитание,  профессиональноориентирующее воспитание,
	2	Роль живых организмов в биосфере	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, МР о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	экологическое воспитание  здоровьеориентирующее воспитание,
	3	Круговорот веществ в биосфере	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, МР о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15

5	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
6	Биогеоценозы	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
7	Абиотические факторы	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
8	Экологические факторы, их значение в жизни организмов	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
9	Биотические факторы	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3

			02	
<b>10</b>	Трофические факторы в биогеоценозах	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
<b>11</b>	Топические и фабрические связи в биогеоценозе	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
<b>12</b>	Конкурентные отношения в биогеоценозах	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
<b>13</b>	Основы рационального природопользования	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, Мр о8, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
<b>15</b>	Глобальные экологические проблемы и пути их решения	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, Мр о8, МР	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3

			09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	
16	Бионика – наука о взаимосвязи закономерностей живого и механики	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 12, ЛР 14 МР 05, МР 08, МР 09, ПР б 02, ПР б 03, ПР у 01, ПР у 02	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
<b>Практические занятия</b>				
	1. Структура биосферы	1	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	
	2. Антропогенные факторы влияющие на биосферу	1	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	3. Роль живых организмов в биосфере.	1	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	4. Условия и ресурсы биосферы	1	ЛР 04, ЛР 09, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПР б 03, ПР б 05, ПР у 03, ПР у 03	
	5. Изменения в биосфере	1	ЛР 04, ЛР 09, МР	ОК 01, ОК 03, ОК 04,



			о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
	6. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03		
	7. Сукцессия --закономерные изменения биогеоценозов	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03		
	8. Загрязняющие факторы в биогеоценозах.	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03		
	9. Экологические факторы, их значение в жизни организмов	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
	10. Биотические факторы среды	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пр б 05, ПР у 03, ПР у 03		
	11. Конкурентные отношения в биогеоценозах	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4,		

			MP 05, MP 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03		
	12. Взаимодействие деятельности в области будущей профессии на окружающую среду	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	
	13. Глобальные экологические проблемы и их решения	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03		
	14. Повторение основных вопросов биологии	1	ЛР 04, ЛР 09, МР о1, МР 03, МР о4, МР 05, МР 08, ПР б 02, ПРб 03, Пp б 05, ПР y 03, ПР y 03		
	<b>Дифференцированный зачет</b>				

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Химия Биология Естествознание»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ученическая доска;
- учебно-наглядные пособия по химии;
- настенные стенды;
- справочные пособия, дидактические материалы;
- методические указания к выполнению практических занятий работ;
- варианты тестовых диагностических и тренировочных заданий с критериями оценок.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка,
- экран

### Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники:

1. Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В.И. Биология 10, М., Просвещение, 2021
2. Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В.И. Биология 11, М., Просвещение, 2021
3. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие\под редакцией Пасечника В.В. Биология 10, М., Просвещение, 2019
4. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие\под редакцией Пасечника В.В. Биология 10, М., Просвещение, 2019
5. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б, Захарова Е.Т. Общая биология 10, Дрофа, 2014
6. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б, Захарова Е.Т. Общая биология 11, рофа, 2014

#### Дополнительные:

1. Васильева, З.И. и др. Преподавание общей биологии в средних профтехучилищах. Метод. Пособие- М.: Высшая школа,2014.
2. Анастасова, Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии. Пособие для учителя- М.: «Просвещение», 2018.

3. Морозов, Е.И. и др. Генетика в вопросах и ответах / Е.И. Морозов, Е.И. Тарасевич, В.С. Анохина.- 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Университетское, 2019.- 288с.
4. Козленко, А.Г. К59 Тетрадь с печатной основой по общей биологии. Харьков: УМЦ «Школьник», 2017.-121с.
5. Мишина, Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 10 кл. Пособие для учащихся, 2014.
6. Богданова, Т.П. Биология: Задания и упражнения. Пособие для поступающих в вузы.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высшая школа,2020.- 350 с.
7. Преподавание общей биологии. Метод. пособие. Васильева З.И. Общая биология: Учебн. для 10 кл. / под редакцией Ю.И.Полянского - М.: Просвещение, 2018.
8. Богданова Т.Л. Общая биология в терминах и понятиях: Справочное пособие для СПТУ.-М.: Высш. шк., 2029.
9. Современный урок биологии. Пособие для учителя. В.Н.Максимова, Г.Е. Ковалева.-М.: Просвещение, 2015.
10. Андреев, И.Л. Происхождение человека и общества- М.: Мысль,2018.
- 11.Иорданский, Н.И. Развитие жизни на Земле- М.: «Просвещение»,2011.

### **Интернет- ресурсы:**

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/> - банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы

<https://cproso.ru/komplekty-kos-po-top-50> коллекция КОЗ для формирования ОК

1. Белок и все о нем в биологии и химии – Форма доступа: <http://belok-s.narod.ru/>
2. Газета «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии» – Форма доступа: <http://bio.1september.ru/>
3. Биология в Открытом колледже – Форма доступа: <http://www.college.ru/biology>
4. Herba: ботанический сервер Московского университета – Форма доступа: <http://www.herba.msu.ru/>
5. BioDat: информационно-аналитический сайт о природе России и экологии – Форма доступа: <http://www.biodat.ru/>
6. FlorAnimal: портал о растениях и животных – Форма доступа: <http://www.floranimal.ru/>
7. Forest.ru: все о российских лесах – Форма доступа: <http://www.forest.ru/>
8. Биология: сайт преподавателя биологии А.Г. Козленко – Форма доступа: <http://www.kozlenkoa.narod.ru/>
9. БиоДан — Тропинка в загадочный мир – Форма доступа: <http://www.biodan.narod.ru/>
10. Внешкольная экология: программа «Школьная экологическая инициатива» – Форма доступа: <http://www.eco.nw.ru/>
11. В помощь моим ученикам: сайт учителя биологии А.П. Позднякова – Форма доступа: <http://www.biolog188.narod.ru/>

12. Государственный Дарвиновский музей – Форма доступа: <http://www.darwin.museum.ru/>
13. Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия – Форма доступа: <http://www.livt.net/>
14. Занимательно о ботанике. Жизнь растений – Форма доступа: <http://plant.geoman.ru/>
15. Изучаем биологию – Форма доступа: <http://learnbiology.narod.ru/>
16. Концепции современного естествознания: электронное учебное пособие – Форма доступа: <http://nrc.edu.ru/est/>
17. Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас – Форма доступа: <http://med.claw.ru/>
18. Мир животных – Форма доступа: <http://animal.geoman.ru/>
19. Палеоэнтомология в России – Форма доступа: <http://www.palaeoentomolog.ru/>
20. Проблемы эволюции – Форма доступа: <http://www.macroevolution.narod.ru/>
21. Редкие и исчезающие животные России – Форма доступа: <http://www.nature.ok.ru/>
22. Санкт-Петербургская общественная организация содействия экологическому образованию – Форма доступа: <http://www.aseko.ru/>
23. Теория эволюции как она есть – Форма доступа: <http://evolution.powernet.ru/>
24. Чарльз Дарвин: биография и книги – Форма доступа: <http://charles-darwin.narod.ru/>
25. Экологическое образование детей и изучение природы России – Форма доступа: <http://www.ecosystema.ru/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б + ПР у)	Методы оценки
ПРб 01 сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Защита рефератов, сообщений
ПРб 02 владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос;  Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет
ПРб 03 владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос;  Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет
ПРб 04 сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Текущий контроль в форме: - решение количественных задач
ПРб 05 сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос;
ПРу 01 сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;	Защита индивидуальных проектов, рефератов, сообщений  Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины;

	- устный опрос
ПРу 02 сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;	Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос
ПРу 03 владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос;  Итоговый контроль в форме: -контрольная работа по темам - диф.зачет
ПРу 04 владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;	Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы; тестирования по темам дисциплины; - устный опрос
ПРу 05 экологических требований при проведении биологических исследований	Текущий контроль в форме: - практические работы; -самостоятельные работы;

## Приложение 1

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

<b>Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО</b>	<b>Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО</b>	<b>Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО</b>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p>	<p>ЛР 04 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире</p>	<p>МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>



<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p> <p>ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p>	<p>ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>МР 03 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p>	<p>ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>МР 05 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>	<p>ЛР 07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>МР 08 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p> <p>МР 05 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p>	<p>ЛР 05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности</p>	<p>МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p> <p>МР 04 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p>	<p>ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>МР 03 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p> <p>МР 04 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p> <p>МР 05 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>
--	---	---

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>ЛР 11          принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков</p> <p>ЛР 12          бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь</p> <p>ЛР14          сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности</p>	<p>МР 09          владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>
--	--	---

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная дисциплин взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p><b>ОП.05. Гигиена и экология человека</b>  уметь:  вести и пропагандировать здоровый образ жизни;</p> <p>знать:  основные положения гигиены и санитарии;</p> <p>роль и влияние природных, производственных и социальных факторов на здоровье населения;</p> <p>правовые основы рационального природопользования;</p> <p>значение гигиены в фармацевтической деятельности</p>	<p><b>ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики</b>  уметь:  проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией;</p> <p>проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии;</p> <p>проводить предварительную диагностику наследственных болезней;</p> <p>знать:  биохимические и цитологические основы наследственности;</p> <p>закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;</p> <p>методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;</p> <p>основные виды</p>	<p>ПР6  01 сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>ПР6 02 владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> <p>ПР6 03 владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка</p>	<p>Тема 2. Учение о клетке  Тема 3. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме  Тема 4. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов  Тема 5. Основы генетики и селекции  Тема 6. Эволюционное учение  Тема 7 История развития жизни на Земле  Тема 8. Основы экологии</p>

<p><b>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p><b>Наименование с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p><b>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</b></p>	<p><b>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</b></p>
	<p>изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;</p> <p>основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;</p> <p>цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию</p>	<p>антропогенных изменений в природе; ПРб 04 сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; ПРб 05 сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения. ПРу 01 сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях; ПРу 02 сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;</p>	

<b>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b>	<b>Наименование с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b>	<b>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</b>	<b>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</b>
		ПРу 03 владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	