

**Министерство культуры и туризма Калужской области**  
**ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств»**

**УТВЕРЖДЕНО:**

Приказом № 103/д от «01» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **БД. 08 «БИОЛОГИЯ»**

**для специальностей СПО**

**54.02.01 Дизайн**

очная форма обучения

Калуга, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 54.02.01 Дизайн.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012 г с изменениями.
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 54.02.01. Дизайн.
- с учетом «Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования», утвержденной распоряжением Министерства Просвещения России от 30 апреля 2021 г. N P-98.
- Примерной программы «Биология», рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития» (ФГБОУ ДПО ИРПО) в качестве примерной программы для реализации профессионального образования основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, утвержденной 30.11.2022г.

Организация-разработчик: ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств»

Разработчик: Балакина Евгения Евгеньевна, кандидат биологических наук, преподаватель ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств», г. Калуги

Рассмотрена на заседании ПЦК  
ГБПОУ КО «Калужский областной  
колледж культуры и искусств»  
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Одобрена Педагогическим советом  
ГБПОУ КО «Калужский областной  
колледж культуры и искусств»  
протокол № 1 от 31.08.2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **«БИОЛОГИЯ»**

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

учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

По учебному предмету "Биология" (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

2) 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, энергезависимость, рост и развитие, уровневая организация;

3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

4) 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;

5) 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;

6) 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;

7) сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

8) 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);

9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

По учебному предмету "Биология" (углубленный уровень) требования к предметным результатам освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии;

**Коды ОК и ПК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07; ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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 профессио-</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 жи-</p>

	<p>нальной деятельности,  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  <b>а) базовые логические действия:</b>  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  <b>б) базовые исследовательские действия:</b>  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  - способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>вых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;  сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;  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;  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;  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;  сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b>  - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  <b>в) работа с информацией:</b>  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самосто-</p>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;  сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>

	<p>ательно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p>б) <b>совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>г) <b>принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических про-</li> </ul>	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окру-</p>

<p>знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>блем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринятых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>жающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>
--	---	---

Профессиональные компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	общие	дисциплинарные
<p>ПК 2.2. Использовать базовые знания в области психологии и педагогики, специальных и теоретических дисциплин в преподавательской деятельности и практический опыт по организации и анализу учебного процесса, методике подготовки и проведения урока.</p>	<p>Использование знаний теоретических дисциплин в преподавательской деятельности</p>	<p>Использовать общетеоретические знания об окружающей среде и ее объектах, экологическим технологиям охраны среды и приобретенную грамотность в организации учебного процесса..</p>
<p>Планировать процесс развития обучающихся, используя индивидуальные методы и приемы работы с учетом возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.</p>	<p>Использование знаний в области развития ребенка,</p>	<p>Использовать в преподавательской деятельности знания по развития центральной нервной системы в онтогенезе человека, зон возбуждения мозга, становления функций правого и левого полушарий, временных рамок миелинизации нейрон, соотношения процессов возбуждения и торможения в разных возрастных группах.</p>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	74
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	72
в том числе:	
теоретические занятия	58
практические занятия	14
контрольные работы	-
<b>курсовые работы (проект) (не предусмотрено)</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (не предусмотрено)	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовые работы (проекты)(если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Предмет и методы биологии как науки</b>	Живая природа как предмет изучения биологии. Методы биологии. Описательный, сравнительный, исторический. Эмпирические методы биологии: наблюдение, эксперимент. Универсальные методы: анализ, синтез, моделирование. Теоретические методы: индукция, абстрагирование. Основные этапы научного исследования: научные факты, формулирование проблемы, выдвижение гипотез, проверка гипотез, подтверждение или опровержение, построение теории, теория как фундаментальное знание.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение материалов темы		
<b>Тема 2. История развития биологии</b>	Классическая биология, эволюционная биология, физико-химическая биология. Развитие биологии как науки. Гиппократ, Аристотель, Теофраст, Гай Плиний Старший, Клавдий Гален. Леонардо да Винчи, Карл Линней, Карл Максимович Бэр, Жан Батист Ламарк, Чарльз Дарвин. Теодор Шванн, Маттиас Якоб Шлейден, Луи Пастер, Роберт Кох, Илья Ильич Мечников. Грегор Мендель. Современные направления биологических исследований.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> сообщения по биографии и сути сделанных открытий известных биологов		
<b>Тема 3. Сущность жизни и свойств живого</b>	Определение жизни, как способа существования белковых тел. Определение В.М. Волькенштейна «живые тела, как открытые, саморегулирующиеся и самовоспроизводящиеся системы». Свойства живого: единство химического состава, клеточного строения, открытость живых систем, энергетический и пластический обмены, самовоспроизведение, саморегуляция, рост и развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость. Уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Теория В.И. Вернадского о биосфере. Состав биосферы, границы биосферы, функции живого вещества в биосфере.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение материала посвященного биосфере, ее автору В. И, Вернадскому, функциям живого вещества в биосфере, ноосфере. Критериям вида: морфологическим, генетическим,		

	физиологическим, экологическим, географическим, историческим.		
<b>Тема 4. Клеточная теория</b>	Методы изучения клеточного строения: оптический и электронный микроскопы, метод радиоактивной метки, ультрацентрифугирования, замедленной киносъемки. Роль М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Вирхова в становлении клеточной теории. Положения современной клеточной теории. Химический состав клетки: неорганические вещества (вода, ионы, соли, кислоты), органические вещества (малые молекулы, биополимеры).	2	2
	<i>Практическая работа:</i> составление таблицы «Сравнительная характеристика клеток растений, грибов, животных».	1	
<b>Тема 5. Биополимеры: углеводы, липиды</b>	Свойства воды и ее роль в клетке. Буферные системы крови или внутриклеточных жидкостей. Роль ряда микроэлементов в клетке: цинка, меди, марганца, кобальта. Углеводы: определение, виды (моносахариды, дисахариды, полисахариды), функции углеводов в клетке (энергетическая, запасная, строительная, защитная). Липиды: определение, виды (нейтральные жиры, воск, фосфолипиды, стероиды, холестерин), функции в клетке (энергетическая, запасная, защитная, строительная, регуляторная).	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение материала по теме. Сообщения на тему: функции липидов в клетке, функции углеводов в организме.		
<b>Тема 6. Белки, их строение и функции в клетке</b>	Определение «Белок». Химический состав белков. Природа пептидной связи между аминокислотами и ее образование. Виды белков (простые, сложные, протеины, протеиды, липопротеиды, нуклеопротеиды). Уровни организации белковой молекулы: первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры и химические связи их обеспечивающие. Функции белков: структурная, ферментативная, транспортная, защитная, регуляторная, энергетическая.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> зазубривание таблицы генетического кода с целью запоминания названия аминокислот и общепризнанного их сокращения (необходимо для дальнейшего решения задач)		
<b>Тема 7. Одномембранные компоненты клетки</b>	Общий план строения клетки. Сравнение строения клеток растений и животных. Понятие «Органеллы клетки». Деление органелл клетки на одномембранные, двумембранные, немембранные. Клеточная оболочка. Белково-липидный состав ЭПМ. Роль мембраны клеток. Особенности клеточной стенки растений, грибов. Эндоплазматическая сеть: устройство, положение в клетке, функции,	2	2

	<p>виды ЭПС. Аппарат Гольджи: устройство, положение, выполнение внутриклеточных и межклеточных функций. Лизосомы и их ферментативный состав. Фагоцитоз как процесс пищеварения в клетке. Пиноцитоз и его этапы.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> сообщения на тему: строение и функции Аппарата Гольджи, Эндоплазматической сети, лизосом; этапы пиноцитоза и фагоцитоза в клетке.</p>		
<b>Тема 8. Двумембранные компоненты клетки</b>	<p>Внутреннее строение митохондрий: внешняя оболочка, внутренняя оболочка - кристы, матрикс, кольцевая ДНК, РНК, рибосомы, включения. Роль митохондрий в клетке. Энергетический обмен: подготовительный этап (расщепление сложных молекул), гликолиз (цитоплазма), цикл Кребса (матрикс митохондрий), цепь переноса электронов (кристы митохондрий), окислительное фосфорилирование.</p> <p>Строение хлоропластов: внешняя мембрана, тилакоиды, строма, граны. Хлорофилл. Фотосинтез: темновая и световая фазы. Общая формула фотосинтеза.</p>	2	2
	<p><i>Практическая работа:</i> зарисовка схемы: «гликолиз и окислительное фосфорилирование в митохондриях».</p>	1	
<b>Тема 9. Нуклеиновые кислоты и хромосомы</b>	<p>Строение ядерной мембраны: два слоя мембраны, ядерные поры, кариоплазма, хроматин. Ядрышки и ядрышковые организаторы их формирующие.</p> <p>Нуклеиновые кислоты: определение, виды (РНК, ДНК). Строение нуклеотида ДНК. Уровни упаковки ДНК в хромосоме: первичная (полинуклеотидная цепь), вторичная (спираль), фибрилла или солиноид, петельчатая структуры. Строение хромосом. Кариограмма, идиограмма. Классификация хромосом по положению центромеры: палочковидные, равноплечие, неравноплечие.</p> <p>Строение молекул РНК. Особенность строения транспортной РНК. Строение нуклеотида РНК. Виды РНК в клетке: транспортная, информационная, рибосомальная. Функции разных видов РНК и ДНК в клетке.</p>	2	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение материала по теме. Письменная работа в тетради над описанием 7 групп хромосом человека и их краткой характеристикой</p>		
<b>Тема 10. Удвоение ДНК, дезоксирибонуклеиновой кислоты</b>	<p>Определение «редупликация ДНК». Этапы удвоения. Ферменты ДНК – полимеразы. Разрыв водородных связей, формирование репликативной вилки, достраивание дочерних нитей, сшивание нуклеотидов, скручивание одной материнской и одной дочерней нитей в спираль. Биологическая значимость процесса.</p>	2	2

	<i>Практическая работа:</i> Решение задач по удвоению ДНК, ошибкам удвоения и их репарации.	2	
<b>Тема 11. Транскрипция и ее этапы</b>	Понятие «транскрипция». Фермент РНК – полимераза. Этапы транскрипции и процессы на них происходящие: инициация, элонгация, терминация. Раскручивание витков ДНК, разрыв водородных связей, инвертирование участка, комплементарное связывание с нуклеотидами иРНК, движение фермента до конца гена, схождение с гена, освобождение иРНК из комплекса. Выход иРНК из ядра и ее созревание в цитоплазме (сплайсинг, процессинг).	2	2
	<i>Практическая работа:</i> Решение задач по прямой и обратной транскрипции и возможным мутациям, как ошибкам в ее реализации. Самостоятельная работа обучающихся: Зарисовать схему считывания информационной РНК с ДНК матрицы, описать этапы транскрипции.	2	
<b>Тема 12. Трансляция, как процесс биосинтеза белка</b>	Определение «трансляция», этапы трансляции. Нанизывание иРНК между субъединиц рибосомы, формирование рамки считывания (А и Р сайтов), инициация считывания, заполнение кодонов транспортными РНК, движение рибосомы, сверка тРНК, принесение аминокислоты, продвижение рибосомы, сверка новой тРНК с сайтом А, сшивание аминокислот в Р сайте, удлинение белковой молекулы, окончание синтеза белка, разборка рибосомального комплекса. Преобразования белка после синтеза. Свойства генетического кода: триплетность, однозначность, вырожденность, отсутствие знаков препинания, универсальность.	2	2
	<i>Практическая работа:</i> Решение задач по сборке белка и его фрагментов из аминокислот, в соответствии с генетической информацией, зашифрованной в виде азотистых оснований. Самостоятельная работа обучающихся: Зарисовать в тетради схему биосинтеза белка. Изучение, запоминание, умение использовать таблицу генетического кода.	2	
<b>Тема 13. Деление клеток – митоз и мейоз</b>	Виды клеток в организме. Жизненный цикл клетки: пресинтетическая G <sub>0</sub> , синтетическая S, постсинтетическая G <sub>1</sub> стадии интерфазы; митоз М; покой клетки G <sub>0</sub> ; смерть клетки. Митоз как способ деления соматических клеток и его необходимость в организме. Фазы митоза и процессы на них происходящие: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Определение «мейоз». Фазы мейоза I: интерфаза I, профаза I, метафаза I, анафаза I, телофаза I. Перекрест хромосом в мейозе: конъюгация (синапсис), кроссинговер, расхождение, биваленты. Редукци-	2	2

	онное деление для уменьшения числа хромосом. Фазы мейоза II: профазы II, метафазы II, анафазы II, телофазы II. Биологическое значение мейоза.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Запоминание фаз митоза: профазы, метафазы, анафазы, телофазы; фаз мейоза I: интерфазы, профазы I, метафазы I, анафазы I, телофазы I и мейоза II: профазы II, метафазы II, анафазы II, телофазы II. Биологическое значение мейоза. Воспроизводство процессов происходящих с клеткой на каждой из данных фаз. Решение задач.		
<b>Тема 14. Сперматогенез и овогенез</b>	Половое размножение. Этапы сперматогенеза: деления, роста, формирования, созревания. Строение сперматозоида. Этапы оплодотворения у животных (сближение, растворение хорионной оболочки, отбрасывание хвостика, растворение головки, освобождение пронуклеуса, слияние ядер). Этапы овогенеза: деление, рост, формирование. Отличие овогенеза от сперматогенеза. Дозревание яйцеклетки в ходе оплодотворения. Двойное оплодотворение у растений по С.Г. Навашину.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Выявить отличия в фазах и конечных результатах между сперматогенезом и овогенезом. Сообщения: строение и функции сперматозоида; строение и функции яйцеклетки; яйцеклетки разных организмов и их строение.		
<b>Тема 15. Эмбриональное и постэмбриональное развитие</b>	Понятие «онтогенез», «эмбриональное», «постэмбриональное развитие». Стадии эмбрионального развития: оплодотворение яйцеклетки, дробление на бластомеры, формирование бластулы, гаструляция, формирование нейрулы, органогенез. Зачатки, формирующиеся из эктодермы, мезодермы, энтодермы. Виды постэмбрионального развития: прямое, с превращением (метаморфозом), без превращения. Механизмы дифференциации клеток.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Сообщения: влияние внешних условий на ранние этапы развития организмов; виды оплодотворения		
<b>Тема 16. Итоговое занятие.</b>	Индивидуальный опрос	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение материала лекций №1-17	1	
<b>Итого 1 семестр 32 (24/8)</b>		32 /8	
<b>II полугодие</b>			
<b>Тема 1. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание Г. Менделя</b>	Суть гибридологического метода, разработанного Г. Менделем. Понятие «моногибридное», «дигибридное» скрещивание. Описание его экспериментов на горохе. Первый закон Г. Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Формулировка закона о доминантных и рецессивных признаках. Второй закон Г. Менделя – закон расщепления признаков. Формулировка за-	2	

	кона и его схематическая запись. Принцип частоты гамет. Понятие «гомозигота», «гетерозигота», «генотип», «фенотип». Неполное доминирование на примере ночной красавицы. Формы доминирования: полное, неполное, кодоминирование.		
	<i>Практическая работа:</i> Решение задач по наследованию окраски венчика ночной красавицы, окраски глаз у человека, окраски шерсти у кроликов и мышей.	1	
<b>Тема 2. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования.</b>	Определение «дигибридное скрещивание». Описание третьего закона Г. Менделя на примере гороха. Запись схем скрещивания. Формулировка закона независимого расщепления. Указание расщепления по генотипу и фенотипу. Использование решетки Пеннета.	2	2
	<i>Практическая работа:</i> Решение задач по дигибридному скрещиванию: наследование цвета волос и глаз, формы плода и его цвета у томатов; наличия усиков и окраски цветков у гороха.	2	
<b>Тема 3. Законы сцепленного наследования Т. Моргана</b>	Понятие «сцепленное наследование». Описание эксперимента Т. Моргана на дрозофиле (плодовой мушке). Генетическая схема записи экспериментов. Виды сцепления генов: полное, неполное. Фактор, нарушающий сцепление (кроссинговер). Понятие «рекомбинантные», «нерекомбинантные особи». Сцепленное с полом наследование. Наследование черепаховой окраски у кошек. Рассмотрение неполного доминирования и сцепления с полом (расположение генов в X – хромосоме).	2	2
	<i>Практическая работа:</i> Решение задач по наследованию черепаховой окраски у кошек, наследованию гемофилии у человека, наследованию дальтонизма <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Сообщения: причины дальтонизма и его разновидности; симптомы гемофилии и особенности ее передачи потомкам.	2	
<b>Тема 4. Виды изменчивости организмов</b>	Понятие «изменчивость». Виды изменчивости: модификационная (ненаследственная). Наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная. Виды мутаций: дифференци, дупликации, транслокации, инверсии, делеция. Хромосомные, геномные, генные мутации. Нейтральные, положительные, летальные мутации. Соматические, генеративные, доминантные, рецессивные мутации Роль мутаций в генофонде популяции и эволюции. Мутагенные факторы: эндогенные, экзогенные (химические, физические, биологические).	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение материала по теме. Подготовка к диктанту по видам мутаций и характеристикам модификационной изменчивости		

<b>Тема 5. Наследственная изменчивость человека</b>	<p>Методы исследования генетики человека: генеалогический, популяционный, близнецовый, цитогенетический, биохимический. Хромосомные и генные заболевания: фенилкетонурия, альбинизм, полидактия, синдром Марфана, синдром Дауна, синдром Клайнфельтера, синдром «кошачьего крика». Рассмотрение наследования гемофилии и дальтонизма у человека (генетические схемы). Наследование групп крови и резус факторов у человека. Построение генеалогического древа.</p>	2	2
	<p><i>Практическая работа:</i> Решение задач по построению генеалогического древа и оценке наследуемости ряда заболеваний, решение задач по группам крови человека и наследованию резус факторов. <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Сообщения на тему: методы предупреждения наследственных заболеваний; методы лечения и коррективы наследственных заболеваний человека</p>	1	
<b>Тема 6. Методы современной селекции и известные селекционеры</b>	<p>Определение «селекция». Задачи и результаты селекционной работ (порода, сорт, штамм). Метод гибридизации, полиплоидии. Виды гибридизаций: аутбридинг, инбридинг, отдаленная гибридизация. Оценка наследственных качеств. Искусственный отбор: методический, бессознательный, индивидуальный, массовый. Методы гомогенизации генов и создание пород, сортов. Использование гетерозиса в племенном скотоводстве. Роль искусственного мутагенеза в создании генетического разнообразия для отбора. Успехи современной селекции: клеточная инженерия (на примере культивирования тканей гвоздики), клонирование (на примере овечки Долли), генная инженерия (на примере селекции микроорганизмов). Способы получения генов: векторы, природные гены, получение генов обратной транскрипцией с иРНК донора. Методы доставки генов в клетку: гены – репортеры, плазмиды, вирусы, микроинъекции ДНК, генная пушка. Получение трансгенов. Биотехнологии.</p>	2	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение материала по теме: центры происхождения растений и животных, Николай Иванович Вавилов. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Селекционные работы над плодовыми и косточковыми культурами Ивана Владимировича Мичурина. Академик Н.В. Цицин и селекция тритикале. Устные сообщения: одомашнивание как начальный этап селекции; центры происхождения культурных растений и животных; биографии и основные научные достижения в селекции Г.Д. Карпеченко (капустно-редечный гибрид, метод полиплоидизации), М.Ф. Иванова (выведение пород</p>		



	животных), Б.Л. Астаурова (тутовый шелкопряд), П.П. Лукьяненко, В.Н. Ремесло (озимая пшеница), В. С. Пустовойтов (селекция подсолнечника)		
<b>Тема 7. Положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Движущие силы эволюции.</b>	Основные принципы эволюционного учения Ч. Дарвина: наследственность, изменчивость, естественный отбор, борьба за существование. Определение и формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная, дестабилизирующая. Дрейф генов как фактор эволюции и его связь с популяционными волнами. Доказательства эволюции: единство химического состава на основе углерода, клеточное строение, эмбриональные доказательства, морфологические доказательства (аналогичные и гомологичные органы), палеонтологические доказательства (переходные формы), биогеографические, молекулярные доказательства. Положения синтетической теории эволюции.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Устные сообщения на тему: популяционные волны, дрейф генов и их роль в эволюции; изоляция, ее виды, роль в эволюции. Заполнение таблицы: «Сопоставительный анализ положений синтетической и дарвиновской теорий эволюции».		
<b>Тема 8. Результаты эволюции: приспособленность к среде обитания</b>	Макроэволюция, микроэволюция, приспособленность как результаты эволюционного процесса. Многообразие живых организмов и его роль в биосфере. Формы приспособленности: покровительственная окраска, мимикрия, маскировка, предупреждающая окраска, поведенческие приспособления, физиологические приспособления (анабиоз, спячки).	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> заполнение таблицы по формам приспособленности к среде, их проявлениям, с указанием примеров.		
<b>Тема 9. Формы видообразования</b>	Изоляция и ее виды: географическая, экологическая, репродуктивная. Механизмы видообразования. Формы видообразования: аллопатрическое (географическое, экологическое), симпатрическое (полиплоидией и гибридизацией). Макроэволюция. Переходные формы. Филогенетические ряды, Онтогенез как краткое повторение филогенеза.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение материала по теме.		
<b>Тема 10. Направления эволюционного процесса</b>	Биологический прогресс и биологический регресс и их характеристики. А.Н. Северцев. И.И. Шмальгаузен. Ароморфозы и их роль в эволюции. Идиоадаптации и их роль в улучшении приспособленности к среде обитания. Общая дегенерация и ее роль в поиске новой среды обитания и расселении организмов. Соотношение путей эволюции. Типы эволюционных изменений: параллелизм, конвер-	2	2

	генция, дивергенция. <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение материала по теме. Письменно зафиксировать в тетради примеры ароморфозов, идиоадаптаций, дегенераций (в виде таблицы или схемы).		
<b>Тема 11. Зарождение жизни, биохимическая теория А.И. Опарина</b>	Гипотезы о происхождении жизни: креационизм, самопроизвольное зарождение, панспермии, абиогенная, биогенная, стационарная, биохимическая А.И. Опарина. Химическая ветвь эволюции углеродсодержащих белков. Появление коацервантов в первичном океане. Характеристика процессов жизнедеятельности коацервантов. Становление пробионтов. Три положения теории А.И. Опарина. Эксперименты Стенли Миллера в подтверждение биохимической теории. Современные представления о зарождении жизни: гипотезы голобиоза, генобиоза, симбиотическая, современная (РНК, белок, ДНК). <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение материала по теме. Устные сообщения по темам: биография А.И. Опарина, многообразие гипотез зарождения жизни на Земле, доказательства С. Миллера в пользу теории Опарина о зарождении жизни в океане. Свободное воспроизведение слов «коацервант», «пробионт», «биохимическая теория эволюции».	2	
<b>Тема 12. Развитие жизни в палеозое</b>	Геохронологическая таблица: эоны, эры, периоды, века. Эоны скрытой жизни: криптозой и фанерозой. Развитие жизни в раннем палеозое: кембрии, ордовике, силуре. Развитие жизни в позднем палеозое: девон (век рыб), карбон (век плаунов, хвощей, папоротников), пермь (век ящуров). <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение материала по теме. Письменный конспект по архейской эре, протерозойской эре, палеозойской эре, периодам кембрия, ордовика, селура, девона, карбона, перми.	2	2
<b>Тема 13. Развитие жизни в мезозое и кайнозое</b>	Век расцвета и исчезновения динозавров. Триас: ихтиозавры, гаттерии. Юра: стегозавры, бронтозавры, археоптерикс. Мел: плезиозавры, птеранодоны, стиракозавры, покрытосеменные растения (расцвел первый цветок). Развитие жизни в кайнозое. Палеоген (расцвет млекопитающих), неоген (расцвет обезьян), антропоген (появление и эволюция человека). <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение материала по теме. Письменный конспект по мезозойской эре, периодам триас, юра, мел, кайнозойской эре, периодам палеоген, неоген, антропоген.	2	2
<b>Тема 14. Доказательства</b>	Положение человека в системе животного мира	2	2

<p><b>происхождения человека от обезьян</b></p>	<p>(царство, подцарство, тип, класс, род, семейство, вид). Царство Животные, Подцарство Многоклеточные, Тип Хордовые, Подтип Позвоночные, Класс Млекопитающие, подкласс Плацентарные, отряд Приматы, подотряд Человекообразные, семейство Гоминиды, род Человек, вид <i>Homo sapiens sapiens</i>. Доказательства происхождения человека от гоминид: морфологические, сравнительно-анатомические, эмбриональные, цитогенетические, молекулярно-биологические, этологические, палеонтологические. Атавизмы, рудименты. Биологические и социальные факторы эволюции человека.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение материала по теме. Составить полную схему систематического положения человека: надцарство, царство, тип, класс, род, семейство, вид</p>		
<p><b>Тема 15. Предки человека: австралопитеки, питекантропы</b></p>	<p>Описание дриопитеков (внешний вид, перемещение в пространстве, питание, жизнедеятельность), австралопитеки (Могучий, Афарский), человек умелый (первые орудия труда), питекантроп (внешний вид, жилища, орудия труда, охота на животных).</p>	2	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение материала по теме.</p>		
<p><b>Тема 16. Появление на Земле человека разумно-го: неандертальцы, кроманьонцы</b></p>	<p>Неандертальский человек. Внешний вид (объем мозга), образ жизни, питание, огонь, жилища, культы, захоронения умерших, амулеты. Кроманьонцы. Внешний вид (объем мозга), орудия труда (копья, стрелы, горпуны, иглы), музыкальные инструменты (костяная дудочка), пещерные росписи, скульптуры, лунный календарь, первые географические карты. Расселение современного человека по карте мира.</p>	2	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение материала по теме. Составление цепочки происхождения человека <i>Homo sapiens sapiens</i>. Оценка роли палеонтологии в установлении происхождения человека.</p>		
<p><b>Тема 17. Экологические факторы среды обитания</b></p>	<p>Понятия «среда обитания», «экологический фактор». Классификация экологических факторов. Абиотические факторы среды. Биотические факторы: конкуренция, хищничество, симбиоз (мутуализм, протокооперация, комменсализм, нахлебничество, сотрапезничество, квартиранство), паразитизм, нейтрализм, аменсализм. Виды конкуренции: внутривидовая, межвидовая. Антропогенные факторы. Толерантность организмов. Лимитирующие факторы среды. Эврибионты и стенобионты.</p>	2	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение материала по теме.</p>		

<b>Тема 18. Цепи питания и экологические пирамиды</b>	Пастбищная и детритная цепи питания. Примеры трехзвенных, пятизвенных, шестизвенных цепей питания. Экологические пирамиды и принципы их построения. Виды пирамид: пирамиды биомассы, пирамиды численности, энергий. Ограничения пирамид по высоте, количеству уровней, биомассе и их причины. Перевернутые пирамиды Мирового океана.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение материала по теме. Решение задач по составлению цепей питания: детритных и пастбищных; по продуктивности и биомассе экосистем.		
<b>Тема 19. Экосистемы: состав, функции, сукцессии</b>	Понятие «экосистема». Структура сообщества и круговорот веществ. Видовая структура. Морфологическая структура. Трофическая структура. Биопродуктивность экосистем, видовой состав экосистем. Свойства экосистем: самовоспроизведение, устойчивость и ее механизмы, саморегуляция, смена экосистем – сукцессии. Виды сукцессий: первичные, вторичные. Понятие климаксное сообщество и его характеристики. Искусственные экосистемы. Агроценозы. Структура агроценозов, поток веществ, внешнее регулирование. Отличие агроценозов от природных биогеоценозов. Городские экосистемы.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> подготовка к зачету.		
<b>Тема 20. Дифференцированный зачет</b>		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение материала лекций №1-22	1	
<b>Итого 2 семестр 40 (34/6)</b>		40/6	
Обязательная учебная нагрузка (теоретические и практические занятия)		72	
Самостоятельная работа		2	
Всего		74	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета естественных наук и основ безопасности жизнедеятельности.

*Оборудование учебного кабинета:* посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, портреты ученых, схемы и таблицы.

Таблица «Сперматогенез и оогенез», «Эмбриональное развитие», «Развитие и эволюция жизни на Земле», «Эволюция человека», «Клеточная теория», «Митохондрия: ее внутреннее строение», «Внутреннее строение хлоропласта», «Развитие организмов на разных стадиях», «Закон зародышевого сходства Бэра».

Фотоматериалы: «Эмбриональное развитие человека»: строение женских половых органов, вид яйцеклетки под увеличением, оплодотворение яйцеклетки сперматозоидами, этапы развития, пренатальная диагностика, УЗИ (аппарат, процедура), вид ребенка после рождения, (ИК лампа, обогрев, лактации, перевозка, пеленание).

Видеоматериалы: кассеты «Голубая планета», 4 DVD, часть 1. «Голубая планета, бездна»; Часть 2 «Открытый океан, замерзшее море», Часть 3. «Сезонное море, коралловое море»; часть 4. «Приливные моря, побережья. Экология XI век», 1 кассета, ООО «Видео студия «КВАРТ», г. Москва, 33 мин. Видеоматериалы с аккаунта: «Происхождение жизни на Земле. Теория Опарина» (советское телевидение, ГОСТЕЛЕРАДИОФОНД), «Полная история эволюции жизни на Земле» (Фильмы о Природе и Экологии), «Полная история Земли, жизнь до и после динозавров» («РЕАЛЬНОЕ – НЕРЕАЛЬНО»), «Полная эволюция динозавров в мезозойскую эру», «Эволюция жизни на Земле в Кайнозойскую эру», « массовые вымирания в геологические эпохи. Почему происходит эволюция жизни» (ПРОСВЕТЛЕНИЕ), «Тайны эволюции человека. Как на самом деле мы появились на Земле?», «Эволюция: от обезьяны к человеку» (АНТРОПОГЕНЕЗ. РУ).

*Технические средства обучения:* мультимедийный проектор, компьютер, видеозаписи.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

*Для преподавателя:*

1. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы. – М.: Феникс, 2023 г
2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г, Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология 10 класс. – М.: Дрофа, 2023 г.
3. Заяц Р.Г. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи.- Минск, ЮНИПРЕСС, 2007. – 816 с.
4. Козлов Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 кл. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2002 г.
5. Пименов А.В, Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология».- М.: «Издательство НЦЭНАС», 2004 г.
6. Теремков А.В., Петросян Г.А., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс. Профильный уровень. – М., 2021 г.
7. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ». Интеллект - Центр, 2008 г.
8. Фадеева Е.О. Общая биология: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеев / под редакцией В.М. Константинова. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 256 с.

*Для учащихся:*

Основные источники:

1. Каменский А.А. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. Для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019. - 367 с.
2. Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / под редакцией Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2006. – 304 с.

Дополнительные источники:

1. Бутаев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2004.
2. Мамонтов С.Г. Общая биология / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. – М.: КноРус, 2018. – 68 с.
3. Мамонтов С.Г. Биология. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: учебное пособие. – М: Дрофа 2020 г.. – 480 с.

4. Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов: книга для учителя. М.: Просвещение, 1995. – 368 с.
5. Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология: учебник для ссузов / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова. – М.: Дрофа, 2010. – 384 с.

*Интернет ресурсы:*

1. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) - газета биология – приложение к 1 сентября.
2. [http: bio.1september.ru /urok/](http://bio.1september.ru/urok/) материалы к урокам.
3. Books.google.ru – Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология 10-11 класс., электронный учебник.
4. [www.labyrinth.ru](http://www.labyrinth.ru) Г.Л. Билич и В.А. Крыжановский. Биология для поступающих в вузы.

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

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

<p align="center"><b>Результаты обучения</b> (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p><b>уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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;</li> <li>2. сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</li> <li>3. 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);</li> <li>4. сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</li> <li>5. сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе</li> </ol>	<p>В ходе текущих аттестаций</p> <p>В ходе сдачи зачета</p> <p>В ходе работы во время семинаров</p> <p>В ходе сдачи зачета</p> <p>Контрольные работы текущих аттестаций и потематические контрольные работы (в конце изученных тем, модулей)</p> <p>В ходе оценки результатов практических работ,</p> <p>Семинаров</p> <p>В ходе оценки успешности выполнения сообщений и докладов из</p>



<p>биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>самостоятельных работ учащихся</p>
<p><b>знать:</b> По учебному предмету "Биология" (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:</p> <p>1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>2) 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>3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>4) 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>6) 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 пре-</p>	<p>Обобщающий урок 1 семестр</p> <p>Дифференциальный зачет 2 семестр</p> <p>В ходе выполнения заданий текущих аттестаций, тестирований</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Дифференцированный зачет 2 семестр</p> <p>Обобщающий урок 1 семестр</p> <p>В ходе выполнения практических работ</p> <p>В ходе оценки выполнения практических работ</p> <p>В ходе оценки успешности выполнения самостоятельных работ</p> <p>В ходе текущих аттестаций (тестирований)</p>

вращение энергии в биосфере;	
------------------------------	--