

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Трехгорный технологический институт-**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ТТИ НИЯУ МИФИ)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ТТИ НИЯУ МИФИ

\_\_\_\_\_/ Т.И. Улитина /

«31» августа 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **БД.09 БИОЛОГИЯ**

**Специальность:** 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

**Квалификация:** техник - механик

**Форма обучения:** очная

Трехгорный  
2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	3
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	23
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	31
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	32
7. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	34

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Биология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413 (в действующей редакции) и с учетом примерной основной общеобразовательной программы среднего общего образования (протокол от 28.06.2016г. № 2/16-з).

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. А также предполагает понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области.

В системе естественнонаучного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС ТОП 50:

**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**

**1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в цикл общеобразовательных предметов.

## **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Планируемые личностные результаты** освоения базового курса биологии должны отражать:

1) 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; (готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, способность к самообразованию для понимания целостности биосферы как среды обитания человечества).

2) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; (осознание и предупреждение последствий влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на репродуктивное здоровье человека и будущих поколений).

3) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; (знакомство с функционированием живой системы на уровне клетки для предупреждения и профилактики возникновения заболеваний, предупреждение наследственных пороков развития, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью).

4) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

приобретение опыта эколого-направленной деятельности. (Понимание последствий воздействия антропогенных факторов на живые организмы, формирование экологического мышления, бережного отношения к окружающей природной среде, экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов, умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии, приобретение опыта эколого-направленной деятельности).

Личностные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

**Не реализуется в связи с отсутствием обучающихся.**

**Планируемые метапредметные результаты освоения базового курса биологии** должны отражать:

1) 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 (научиться самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута, сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью);

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты (находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого, спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития, оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, в собственной жизни, жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали);

3) 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 (ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях, выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели);

4) 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 (искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи, критически оценивать и

интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках, использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей, а также противоречий, выявленных в информационных источниках);

5) 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 (выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности, выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия).

**Метапредметные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:**

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;



овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

**Не реализовывается в связи с отсутствием обучающихся.**

**Планируемые предметные результаты освоения базового курса биологии должны отражать:**

1) 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;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Метапредметными результатами освоения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные УУД:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные УУД:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

#### **Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

#### **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

### **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты

веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

### 3.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	0
контрольные работы	0
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
Итоговая аттестация в форме <b>иных форм контроля</b>	

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Задачи воспитания дисциплин гуманитарного модуля**

<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b></p>	<p>- духовно-нравственное развитие на основе традиционной национальной системы ценностей (духовных, этических, эстетических, интеллектуальных, культурных и др. <b>(B1)</b>)</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин, «История», «Литература», «Русский язык», «Родной язык», «Русский язык и культура речи», «Основы философии», «Психология общения» и др. для:</p> <p>- духовно-нравственного развития общечеловеческих духовных и нравственных ценностей, формирования культуры этического мышления, способности морального суждения посредством моделирования ситуаций нравственного выбора и др. интерактивных методов обучения (дискуссий, диспутов, ролевых ситуаций) на учебных занятиях</p> <p>- приобщения к традиционным российским духовно-нравственным ценностям через содержание дисциплин.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация и проведение конференций, круглых столов, семинаров по вопросам духовно-нравственного воспитания молодежи.</li> <li>2. Организация и проведение благотворительных акций "Поделись теплом", День пожилого человека; совместные встречи с Советом ветеранов ФГУП "Приборостроительный завод имени К.А. Володина".</li> <li>3. Организация и проведение мероприятий, связанных с историей и традициями университета: квест "Атомград" для первокурсников, "Посвящение в студенты".</li> <li>4. Организация и проведение встреч студентов с деятелями науки и культуры, представителями интеллектуальной элиты.</li> <li>5. Лекторий протоирея Дионисия Златоустовской епархии; встречи с имамом-хатыбом местной мусульманской религиозной организации Махалля-Мечети.</li> </ol>
	<p>- формирование этического мышления и профессиональной ответственности ученого <b>(B2)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование воспитательного потенциала базовых гуманитарных дисциплин.</li> <li>2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение специализированных Олимпиад и Диктантов (цифровой, экономической, экологической, Великой Победы, грамотности).</li> <li>2. Стимулирование научно-исследовательских инициатив междисциплинарной направленности, вовлечение студентов и преподавателей в соответствующие проекты.</li> </ol>
	<p>- формирование личностно-</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование воспитательного потенциала базовых гуманитарных дисциплин.</li> </ol>	<p>Стимулирование научно-исследовательских инициатив через</p>

	<p>центрированного подхода в профессиональной коммуникации, когнитивно-поведенческих и практико-ориентированных навыков, основанных на общероссийских традиционных ценностях</p> <p><b>(В3)</b></p>	<p>2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.</p>	<p>работу Научного Общества ТТИ НИЯУ МИФИ, с учетом междисциплинарной направленности, вовлечение студентов и преподавателей в соответствующие научные школы и проекты.</p>
<p><b>Гражданское и патриотическое воспитание</b></p>	<p>- формирование патриотического самосознания, стремления к реализации интересов Родины <b>(В4)</b></p>	<p>1. Использование воспитательного потенциала дисциплины «История», «Литература» и др. для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования сопричастности к судьбе Родины, индивидуально-личностного отношения к истории Отечества посредством изучения истории собственной семьи, региона в контексте истории России;</li> <li>- формирования чувства гордости героическим прошлым народа, посредством изучения героических страниц истории Отечества, наполнения содержания дисциплины патриотическим содержанием;</li> <li>- формирование неприятия искажения истории посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку исторических фактов, критический анализ публикаций по истории России.</li> </ul>	<p>1. Реализация программы мероприятий, посвященных Великой Победе в Великой Отечественной войне.</p> <p>2. Проведение мероприятий связанных с историей атомной отрасли (День атомщика, юбилей отрасли, Посвящение в приборостроители).</p> <p>3. Участие в городской акции "День призывника".</p> <p>4. Встречи студентов с выпускниками и студентами, отслужившими в рядах ВС РФ.</p> <p>5. Подготовка и активное участие в городском смотре-конкурсе строя и песни, посвященном Дню Победы.</p> <p>6. Участие в чествовании ветеранов и участников ВОВ, в праздничных мероприятиях, посвященных Великой Победе.</p>



	<p>- формирование гражданской идентичности, гражданской и правовой культуры, активной гражданской позиции, навыков, необходимых для успешной самореализации в обществе <b>(B5)</b></p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплины "История" "Правовое обеспечение профессиональной деятельности " и др. для формирования равнодушного отношения к вопросам развития гражданского общества посредством включения в социально-значимую, в том числе волонтерскую (добровольческую) деятельность, а также посредством исследовательских и творческих заданий соответствующего профиля (в рамках учебных заданий, самостоятельной работы и др.).</p>	<p>7. Размещение выставочных стендов "75 лет атомной промышленности", День Победы, ГК "Росатом".</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация и проведение научно-практических конференций, круглых столов, подготовка научно-исследовательских проектов по повышению правовой грамотности обучающихся и профилактике правонарушений в молодежной среде, в том числе связанных с незаконным оборотом наркотических и психотропных веществ.</li> <li>2. Вовлечение обучающихся в студенческую жизнь ресурсами и возможностями студенческой ассоциации "МИФЫ".</li> <li>3. Вовлечение обучающихся в студенческую жизнь посредством проведения цикла мероприятий для студентов первого курса: проведение тренингов на сплочение и адаптацию для первокурсников ТТИ НИЯУ МИФИ, посвящение в первокурсники «День ПЕРвокурСНИКА».</li> <li>4. Организация и проведение социально-значимых мероприятий, поддержка и развитие проектной деятельности обучающихся: «Письмо маме», «День знаний», «День студента», «Стоп ВИЧ/СПИД» и др.</li> <li>5. Поддержка и развитие волонтерского (добровольческого) движения, а именно, волонтерского отряда "Служба добрых</li> </ol>
--	--	---	--

			дел".
	<p>- формирование неприятия деструктивных идеологий <b>(В6)</b>;  - профилактика экстремизма и девиантного поведения <b>(В7)</b></p>	<p>1. Использование воспитательного потенциала дисциплин «История», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» и др. для формирования понимания многообразия культур и цивилизаций, их взаимодействия, многовариантности, формирования уважения к уникальности народов, культур, личности посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий;  2. Использование воспитательного потенциала дисциплин «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Основы социологии и политологии» и др. для формирования понимания влияния различных аспектов культуры и религии на общественную жизнь и формирование личности; роли нравственности, морали, толерантности в развитии общества посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий;  3. Использование воспитательного потенциала дисциплин «История», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» и др. для формирования неприятия экстремизма и девиантного поведения посредством тематического акцентирования в содержании</p>	<p>1. Проведение комплексных мероприятий по формированию правовой культуры в молодежной среде.  2. Совершенствование вопросов досуга и отдыха молодежи. По различным направлениям работает студенческая ассоциация "МИФЫ", система клубов по интересам.  3. Проведение классных часов в группах СПО, профилактических бесед по противодействию экстремизму: "Мир без конфронтаций", "Учимся жить в многоликом мире", "Толерантность – дорога к миру".  4. Мероприятия в рамках международного Дня толерантности: акция "Молодежь ЗА культуру мира, ПРОТИВ терроризма", конкурс социальной рекламы, дискуссии на темы "Ценностные ориентиры молодых", "Терроризм – зло против человечества", "Национальность без границ".  5. Проведение социально-психологического тестирования.  6. Ежегодное участие в мероприятии</p>

		дисциплин и специализированных учебных заданий.	"Сретенский бал" Златоустовского епархиального управления. 7. Лекторий протоиерея Дионисия Златоустовской епархии; встречи с имамом-хатыбом местной мусульманской религиозной организации Махалля-Мечети.
<b>Физическое воспитание</b>	- формирование культуры здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья <b>(В8)</b>	Использование воспитательного потенциала дисциплин «Физическая культура» и «Основы безопасности жизнедеятельности», «Безопасность жизнедеятельности» и др. для: - формирования у обучающихся ценностей здорового образа жизни, посредством популяризация физической культуры и позитивных жизненных установок, побуждения студентов к активному образу жизни и занятию спортом; - формирования навыков здорового образа жизни, потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом посредством проведения ежедневных физических тренировок, организации систематических занятий обучающихся физической культурой, спортом и туризмом, в том числе в рамках спортивно-ориентированных секций.	1. Проведение комплексных мероприятий по формированию правовой культуры в молодежной среде. 2. Совершенствование вопросов досуга и отдыха молодежи. По различным направлениям работает студенческая ассоциация "МИФЫ", система клубов по интересам. 3. Проведение классных часов в группах СПО, профилактических бесед по противодействию экстремизму: "Мир без конфронтаций", "Учимся жить в многоликом мире", "Толерантность – дорога к миру". 4. Мероприятия в рамках международного Дня толерантности: акция "Молодежь ЗА культуру мира, ПРОТИВ терроризма", конкурс социальной рекламы, дискуссии на темы "Ценностные ориентиры молодых", "Терроризм – зло против человечества"», "Национальность без границ". 5. Проведение социально-психологического тестирования. 6. Ежегодное участие в мероприятии "Сретенский бал" Златоустовского

			епархиального управления. 7. Лекторий протоирея Дионисия Златоустовской епархии; встречи с имамом-хатыбом местной мусульманской религиозной организации Махалля-Мечети.
<b>Экологическое воспитание</b>	– формирование бережного отношения к природе и окружающей среде <b>(B9)</b>	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного и общепрофессионального модулей: - развитие экологической культуры через учебные задания исследовательского характера, подготовку рефератов, докладов, презентаций, эссе, научно-образовательных проектов экологической направленности; - содействие развитию экологического мышления через изучение последствий влияния человека на окружающую среду.	1. Организация субботников. 2. Проведение семинаров, выставок на тему "Экология и природосбережение". 3. Организация, проведение и участие в экологических и природоохранных акциях, в том числе организация акций по сбору и утилизации макулатуры, использованных элементов питания и т.п. 4. Участие в студенческих научно-практических конференциях, олимпиадах по экологии и природоохранной деятельности. 5. Поддержка и развитие объединений обучающихся, занимающихся экологическим волонтерством (ежегодная экологическая акция "Чистый берег").
<b>Культурное и эстетическое воспитание</b>	- воспитание эстетических интересов и потребностей <b>(B10)</b>	Использование воспитательного потенциала дисциплин "История", "Основы философии" и др. для повышения интереса обучающихся к изучению культурного наследия человечества, обогащения общей и речевой культуры через содержание дисциплин, выполнение учебных заданий, в том числе изучение классической литературы, подготовку творческих и исследовательских проектов, эссе, рефератов, дискуссий по вопросам культуры и др.	1. Поиск новых, активных и интерактивных форм организации досуга студенческой молодежи. 2. Участие и организация тематических, благотворительных, экологических, событийных мероприятий. 3. Участие в акции "Поделись теплом", "Письмо маме". 4. Организация фотовыставок студенческих работ. 5. Оформление информационных

			<p>материалов по организации и проведению мероприятий для сайта, стенда "За полями тетради", газеты "БУМ", группы в социальной сети "ВКонтакте", Инстаграмм.</p> <p>6. Организация работы творческих объединений студентов.</p> <p>7. Социологический опрос "Ожидание&amp;Реальность".</p> <p>8. Проведение различных конкурсов, фестивалей, праздников, театрализованных представлений.</p> <p>9. Посещение студентами ТТИ НИЯУ МИФИ музейно-выставочного комплекса ФГУП "ПСЗ".</p> <p>10. Творческий конкурс "Лирика для физиков".</p> <p>11. Торжественная церемония награждения лучших студентов "Ты - гордость института".</p> <p>12. Посещение городских культурно-досуговых мероприятий.</p> <p>13. Содействие раскрытию эстетических способностей студентов через гармоничную образовательную среду в институте и общежитии.</p>
<b>Интеллектуальное воспитание</b>	- формирование культуры умственного труда ( <b>В11</b> )	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы.	<p>1 Участие в форумах, фестивалях, конференциях, тренингах, открытых лабораториях и т.д.</p> <p>2. Организация и проведение мероприятий, направленных на вовлечение студентов в научную, научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую деятельность с 1 курса.</p>

			<p>3. Участие в мероприятии "Дни карьеры ГК "Росатом".</p> <p>4. Вовлечение студентов и развитие чемпионатного движения WorldSkills.</p> <p>5. "День Российской науки".</p> <p>6. Поддержка и развитие Научного общества ТТИ НИЯУ МИФИ.</p> <p>7. Поддержка и развитие клуба любителей интеллектуальной игры "Что? Где? Когда? ".</p> <p>8. Организация и проведение турниров по интеллектуальным играм.</p>
	- понимание социо-культурного и междисциплинарного контекста развития различных научных областей (B12)	<p>1. Использование воспитательного потенциала базовых гуманитарных дисциплин.</p> <p>2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.</p>	<p>Стимулирование научно-исследовательских инициатив междисциплинарной направленности, вовлечение студентов и преподавателей в соответствующие проекты. Направления работы Научного общества.</p>
	- способность анализировать потенциальные цивилизационные и культурные риски и угрозы в развитии различных научных областей (B13)	<p>1. Использование воспитательного потенциала базовых гуманитарных дисциплин.</p> <p>2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.</p>	<p>Стимулирование научно-исследовательских инициатив междисциплинарной направленности, вовлечение студентов и преподавателей в соответствующие проекты.</p>

#### 4. Тематическое планирование учебного предмета Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Предмет и задачи общей биологии. Разнообразие живых организмов на Земле. Уровни организации живого. Основные свойства живых организмов. Методы исследования в биологии.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1. Определения жизни, свойства живых организмов, отличающие их от неживой природы. 2. Выдающиеся отечественные учёные биологи, их заслуги перед наукой. 3. Основные методы развития современной комплексной биологии, условно выделяемые в настоящее время, связь этих направлений с методами биологических исследований. Наиболее интересные растения: водоросли, мхи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, вирусы. 4. Составить синквейн понятиям «биология» «жизнь»	1	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Учение о клетке.</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Химическая организация клетки.	Неорганические соединения: вода, соли. Органические вещества: белки: строение, функции; углеводы и жиры; нуклеиновые кислоты; ДНК, РНК-состав, строение, биологическая роль, АТФ-структура, синтез, функции; биосинтез белка.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика рефератов: 1. Роль белков-ферментов в клетке. 2. Тайны ДНК. 3. Вода- колыбель жизни. 4. Материальное единство живой и неживой природы на атомарном уровне. 5. Белки- биополимеры жизни. 6. Функции белков- основа жизнедеятельности каждого организма на Земле. 7. Денатурация и ренатурация, её практическое значение. 8. АТФ- универсальный хранитель и переносчик энергии в клетке. Составьте кроссворд по теме. Составьте таблицу «Сравнительная характеристика молекул ДНК и РНК»	1	

<b>Тема 1.2</b> Строение и функции клетки.	Формы клеточной организации прокариотическая, эукариотическая – особенности строения Неклеточная форма жизни – вирусы Органоиды клетки Хромосомы – строение, роль в передаче наследственной информации Особенности строения клеток растений	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1. Ядро-центр управления жизнедеятельностью клетки. 2. Вирусы 3. Митохондрии – энергетические станции клеток. 4. Разнообразие пластид, их функции, условия взаимных переходов. 5. Разнообразие и единство клеток животных. 6. Особенности строения и функционирования клеток грибов как представителей особого царства живой природы. 7. Бактериофаги – друзья человека. 8. Заполните таблицу «Сравнительная характеристика животной и растительной клетки»	1	
<b>Тема 1.3</b> Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Пластический и энергетический обмен Этапы энергетического обмена. Автотрофные и гетеротрофные организмы Фотосинтез Хемосинтез	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1. Эволюция клетки 2. Дыхание клетки 3. Два типа обмена- основа метаболизма 4. Хемосинтетики. 5. Механизм регуляции синтеза белка у прокариот.	1	
<b>Тема 1.4</b> Деление клетки	Жизненный цикл клетки Митоз Амитоз Клеточная теория строения организмов. Мейоз Фазы мейотического деления Кроссинговер	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1. Жизненный (клеточный) цикл в живой природе 2. Мейоз - особый вид деления специализированных клеток.	1	
<b>Раздел 2</b>	<b>Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>	<b>4</b>	



<b>Тема 2.1</b> Формы размножения организмов.	Половое и бесполое размножение Виды бесполого размножения вегетативное почкование спорообразование фрагментация Образование половых клеток Строение мужских и женских половых клеток Оплодотворение Развитие половых клеток Двойное оплодотворение у растений	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1. Виды и значение бесполого размножения 2. Разнообразие полового процесса 3. Влияние на развитие организма вредных проявлений внешней среды: химических воздействий, различного рода излучений. 4. Вредное влияние алкоголя, курения и наркотиков на развитие организма человека.	1	
<b>Тема 2.2</b> Эмбриональное развитие у животных	Дробление оплодотворенной яйцеклетки Образование двухслойного зародыша Понятие о зародышевых листах и их производных Дифференцировка клеток и тканей	1	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1. Размножение организмов- эстафета жизни в будущие века. 2. История науки эмбриологии- история учения развития зародышей. 3. Особенности размножения насекомых, практическое значение этих знаний.	1	
<b>Тема 2.3</b> Постэмбриональное развитие.	Прямое и непрямое развитие Периоды постэмбрионального развития у человека Регенерация Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков	1	1,2
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы генетики и селекции.</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 3.1</b> Основные понятия генетики.	Генетика – наука о наследственности и изменчивости Понятие о гене Доминантные и рецессивные гены Множественный аллелизм Гомозиготные и гетерозиготные организмы по наследуемому признаку Генотип Фенотип Генофонд Хромосомная теория наследственности	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1. Значение генетики для медицины. 2. Значение генетики для сельского хозяйства 3. Значение генетики для микробиологической промышленности, биотехнологии. Составить тест или кроссворд с генетическими терминами.	1	

	<b>Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа. Клетка как биологическая система.</b>	2	
<b>Тема 3.2</b> Основные закономерности наследственности.	Гибридологический метод изучения наследственности Закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем. Первый закон Менделя – закон доминирования второй – закон расщепления третий – закон независимого комбинирования признаков (дигибридное и полигибридное скрещивание) Анализирующее скрещивание Закон Т.Моргана Сцепленное наследование. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов	2	1,3
	Самостоятельная работа обучающихся Составьте две задачи на первый и второй закон Г. Менделя. Составьте задачи на анализирующее скрещивание. Составьте схему своей родословной. Примерная тематика рефератов: 1.Наследственные заболевания и их профилактика. 2.Ученые генетики и селекционеры: Г.Мендель, Т.Морган, Н.И.Вавилов, И.Мичурин.	1	
<b>Тема 3.3</b> Основные закономерности изменчивости.	Генетическая изменчивость – мутационная и комбинативная Закон гомологических рядов наследственной изменчивости (Н.И.Вавилов). Цитоплазматическая наследственность Фенотипическая изменчивость Статистические закономерности модификационной изменчивости Вариационный ряд Вариационная кривая. Норма реакции Управление доминированием	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: Влияние внешней среды и производственных условий на частоту мутаций у человека.	1	
<b>Тема 3.4</b> Селекция животных, растений, микроорганизмов	Центры многообразия и происхождения культурных растений (Н.И.Вавилов) Селекция растений Основные методы гибридизация отбор Формы искусственного отбора массовый индивидуальный Гетерозис Полиплоидия и отдаленная гибридизация (растения домашние животные)	2	1,3
	Самостоятельная работа обучающихся Творческие задания: 1. Приведите примеры того, как селекция связана с другими науками: генетикой, ботаникой, агрономией. 2. Охарактеризуйте интересные для вас центры происхождения культурных растений. 3. Почему исходный материал местного происхождения представляет большую ценность для селекционной работы. Примерная тематика докладов:	1	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследования Н.И. Вавилова.</li> <li>2. Теоретическое и практическое значение работ Н. И. Вавилова</li> <li>3. Биотехнология – новое направление селекции.</li> <li>4. Методы селекции животных.</li> <li>5. Биологические, сельскохозяйственные, этические проблемы генетического клонирования животных.</li> </ol>		
	<b>Контрольная работа. Основы генетики и селекции.</b>	2	
<b>Раздел 4</b>	<b>Эволюционное учение.</b>	<b>4</b>	
<b>Тема4.1</b> Общая характеристика биологии в додарвинский период	Развитие ботаники и зоологии Представления о неизменности при роды Работы К.Линнея по систематике. Труды Ю.Кювье. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка Первые русские эволюционисты	1	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика сообщений: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Античные и средневековые представления о сущности жизни и её развитии.</li> <li>2. Система органической природы К. Линнея.</li> <li>3. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка</li> <li>4. Жизнь и деятельность К. Ф. Рулье и Н.А. Северцова</li> </ol>	1	
<b>Тема4.2</b> Дарвинизм	Научные и социально-экономические предпосылки учения Ч.Дарвина искусственный отбор. Основные положения теории Ч.Дарвина Наследственность и изменчивость организмов Размножение Борьба за существование Естественный отбор Приспособленность организмов к условиям существования, ее относительный характер Вид Критерии вида Репродуктивная изоляции Популяция Критерии популяций Способы видообразования	1	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Ответьте на вопросы: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие наблюдения или факты заставили Ч. Дарвина задуматься над проблемой происхождения видов?</li> <li>2. Почему Ч. Дарвин усомнился в правомочности идеи о появлении на каждом океаническом острове своих особых видов животных, птиц, растений?</li> <li>3. Какую роль, по мнению Ч. Дарвина, могла играть окружающая среда в их историческом преобразовании.</li> <li>4. Какими процессами и явлениями поддерживается обособленность каждого вида в природе?</li> <li>5. Какими особенностями обладают виды- двойники?</li> <li>6. В основе какого критерия лежит сходство всех процессов жизнедеятельности особей?</li> </ol>	1	

	<p>7. Можно ли любую совокупность особей одного вида считать популяцией?</p> <p>8. Какие процессы и явления, происходящие в популяциях одного вида, свидетельствуют о его единстве?</p> <p>9. Почему популяции в настоящее время считаются элементарными эволюционными единицами?</p> <p>Примерная тематика сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Критерии вида.</li> <li>2. Жизнь и работа Ч. Дарвина.</li> </ol>		
<b>Тема 4.3</b> Микроэволюция	<p>Понятия Эволюционная структура эволюционный материал эволюционное явление</p> <p>Генетические процессы в популяции Эволюционная роль мутаций Формы естественного отбора</p> <p>Волны жизни Работа С.С.Четверикова И.И.Шмальгаузена</p>	1	1,2
<b>Тема 4.4</b> Макроэволюция	<p>Направление биологической эволюции ароморфоз идиоадаптация общая дегенерация</p> <p>Биологический прогресс Биологический регресс (А.Н.Северцов) Основные закономерности эволюции дивергенция конвергенция параллелизм необратимость эволюционных преобразований.</p>	1	1,2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Примерная тематика сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эмбриологические доказательства эволюции.</li> <li>2. Палеонтологические доказательства эволюции.</li> </ol> <p>Творческое задание</p> <p>Как объяснить одновременное существование на Земле живых существ с разным уровнем организации? Почему появление многоклеточных- ароморфоз?</p>	2	
<b>Тема 4.5</b> Развитие органического мира.	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Примерная тематика сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доказательства эволюции органического мира.</li> <li>2. Эры и периоды истории Земли.</li> <li>3. Важнейшие этапы развития растений и животных в различные периоды существования Земли.</li> </ol> <p>Составьте опорный конспект «Развитие органического мира».</p>	1	3
	Контрольная работа Эволюционное учение	2	
<b>Раздел 5</b>	<b>История развития жизни на Земле</b>	4	
<b>Тема 5.1</b> Гипотезы происхождения	<p>Гипотеза А.И.Опарина о происхождении жизни на Земле Опыты С.Миллера Л.Пастера Ф.Реди</p> <p>Условия среды, способствовавшие возникновению жизни на ранних этапах ее развития</p> <p>Свойства первичных организмов Особенности химического состава живых организмов</p>	2	1,2

жизни	Возникновение клетки		
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1.Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни. 2.Представления древних и средневековых философов о возникновении жизни на Земле	1	
<b>Тема 5.2</b> Эволюция человека	Современные гипотезы о происхождении человека Доказательства родства человека с млекопитающими животными Эволюция человека Единство происхождения человеческих рас	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика сообщений: 1. Человеческие расы 2. Доказательства происхождения человека от животных. 3. Взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека. Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1.Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни. 2.Представления древних и средневековых философов о возникновении жизни на Земле	1	
<b>Раздел 6</b>	<b>Основы экологии</b>	<b>3</b>	
<b>Тема 6.1</b> Понятие о биосфере.	Биосфера и ее границы Биомасса поверхности суши и Мирового океана Круговорот веществ в природе и превращение энергии в биосфере Круговорот C N S P H <sub>2</sub> O Глобальные экологические проблемы и пути их решения	1	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика сообщений: 1. Круговороты в биосфере различных веществ и элементов.	1	
<b>Тема 6.2</b> Основы экологии	Экологические системы биогеоценоз биоценоз агроценоз Изменения в биогеоценозах Цепи питания Взаимодействия в экосистемах внутривидовые межвидовые Симбиоз и его формы Абиотические биотические факторы	1	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика сообщений: 1. Формы симбиоза. 2. Формы антибиотических отношений. Творческое задание. 1.Охарактеризуйте все изменения в лесу в результате произошедшего там пожара. 2.Назовите рисунок, подтвердите его фактами. Каковы экологические последствия	1	

	данной ситуации.		
<b>Тема 6.3</b> Биосфера и человек	Труды В.И.Вернадского Ноосфера Взаимосвязь природы и общества Антропогенные факторы влияющие на биоценоз Рационально природопользование Охрана окружающей среды	1	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Вопросы: 1.Какое значение оказало возникновение городов на биосферу Земли 2. Что такое почва? Какой опыт можно поставить, чтобы доказать наличие в почве гумуса? 3. Перечислите три основных этапа в эволюции человека, которые оказали наибольшее влияние на человека.	1	
<b>Раздел 7</b>	<b>Бионика</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 7.1</b> Бионика. Генная инженерия	Задачи бионики Формы живого в природе и их промышленные аналоги Перспективы рационального природопользования Задачи генной инженерии	1	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Проблемный вопрос: Какие способы передвижения организмов в живой природе может использовать человек для создания транспортных средств?	1	
	Подготовка к контрольной работе Итоговая контрольная работа по курсу.	<b>2</b>	
	Итоговое занятие.	<b>2</b>	

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается их примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя; мультимедийные и аудиовизуальные средства обучения;
- комплект учебно-наглядных пособий «Биология».

### 5.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

В.М. Константинов Биология: учебник для студенческих учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова, - 8-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 320с.

Дополнительные источники:

**Каменский, А. А.**

Биология. Общая биология [Текст]: учебник для 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. - 6-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2010. - 367 с.: ил. - ISBN 978-5-358-08546-6

**Заяц, Р.Г.**

Биология [Электронный ресурс]: терминологический словарь. Для поступающих в вузы/ Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Давыдов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 238 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20200>. — ЭБС «IPRbooks»

Периодическая литература

Журнал

МЕТОДИСТ С ПРИЛОЖЕНИЯМИ. (Комплект)

Интернет-ресурсы

[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействия организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов.</li> <li>- решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;</li> <li>- выявлять приспособление организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</li> <li>- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</li> <li>- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</li> <li>- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически её оценивать;</li> </ul> <p><b>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка знаний студентов по темам в ходе индивидуального опроса, парной и групповой работы самостоятельные и проверочные работы</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иные формы контроля</li> </ul> <p>Итоговый контроль по дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачёт</li> </ul> <p>Реферативная работа, доклады, сообщения, вопросы, творческие задания студентов по предлагаемой тематике.</p>



<p>привычек; правил поведения в природной среде;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оказание первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</li><li>- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере; законы Г. Менделя, закономерностей наследственности и изменчивости;</li><li>- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</li><li>- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;</li><li>- вклад выдающихся (в том числе отечественных) учёных в развитие биологической науки;</li><li>- биологическую терминологию и символику.</li></ul>	
---	--

## 7. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Технология конкретных ситуаций (ситуационные задачи).
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- Методы и приёмы работы с текстовой информацией - Проектно - исследовательская технология обучения (научные и учебные проекты);
<b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач)
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- Методы и приёмы работы с текстовой информацией
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	- Информационно-коммуникативные технологии
<b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач)
<b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.	- Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач)
<b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- Методы и приёмы работы с текстовой информацией; - Проектно - исследовательская технология обучения
<b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- Информационно-коммуникативные технологии

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утверждения, № протокола	Подпись