

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи:

ФИО: Рябцов Владимир Иванович

Должность: Директор

Дата подписания: 23.09.2024 13:03:22

Уникальный программный ключ:

937d0b737eef1b03895d495e375af8a527480f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**  
**Технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ТИ НИЯУ МИФИ)**

## **ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОУП.08 БИОЛОГИЯ**

#### **15.02.18 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА (ПО ОТРАСЛЯМ).**

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 27.11.2023 № 890);
- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
- Федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования (утверждена приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371).

Рабочую программу  
разработал: Кореньяк Т.К.,  
преподаватель отделения  
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена  
Ученым советом  
Протокол № 4 от «08» июля 2024 г.

## Оглавление

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА:.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» .....</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» .....</b>	<b>12</b>

## **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Биология»**

### **1.1. Область применения:**

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью общеобразовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) и разработана на основе общеобразовательной учебной программы дисциплины «Биология».

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Биология» является базовым предметом среднего общего образования.

Преподавание дисциплины предполагает проведение лекционных и практических занятий, электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

### **1.3. Цели и задачи, планируемые результаты освоения дисциплины:**

**Цель:** освоение теоретических знаний в области биологии; приобретение навыков и умений по использованию этих знаний в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; формирование компетенций, необходимых в профессиональной деятельности.

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

уверенно пользоваться биологической терминологией и символикой, объяснять закономерности биологических процессов и явлений, делать выводы, анализировать задачу или проблему и выделять её составные части, определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы;

давать количественные оценки и проводить расчеты и решать задачи с применением биологических законов, составлять план действия, определять необходимые ресурсы, владеть актуальными методами работы в изучаемой сфере; реализовать составленный план, оценивать результат и последствия своих действий;

определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;

обучать членов группы рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективной практической работы, организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе учебной деятельности;

применять средства информационных технологий для решения учебных

задач, использовать современное программное обеспечение.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем при обучении предмету;

алгоритмы выполнения работ при обучении предмету, методы работы; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в учебной деятельности.

**Программа обеспечивает достижение обучаемыми следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.**

**Личностные результаты**

1. Формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за российскую науку, осознание своей этнической и национальной принадлежности.

2. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

3. Развитие самостоятельности и личной ответственности при осуществлении учебной деятельности на основе представлений о нравственных нормах.

4. Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей. Понимание значимости позитивного стиля общения, основанного на миролюбии, терпении, сдержанности и доброжелательности.

5. Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.

6. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

**Метапредметные результаты**

1. Умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

2. Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства её осуществления.

3. Умение включаться в обсуждение проблем творческого и поискового характера, усваивать способы их решения.

4. Умение понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способность конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

5. Освоение форм самонаблюдения в процессе познавательной деятельности.

6. Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами.

7. Овладение навыками смыслового чтения научных текстов в

соответствии с целями и задачами. Осознанное выстраивание речевого высказывания в соответствии с задачами коммуникации, составление текстов в устной и письменной форме.

8. Владение следующими логическими действиями:

сравнение; анализ; синтез; классификация и обобщение; установление аналогий и причинно-следственных связей;

построение рассуждений; отнесение к известным понятиям.

9. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою. Умение излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий. Умение активно использовать диалог и монолог как речевые средства для решения коммуникативных и познавательных задач.

10. Определение общей цели совместной деятельности и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение.

11. Готовность конструктивно разрешать конфликты с учётом интересов сторон и сотрудничества.

12. Владение базовыми межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами или процессами.

#### **Предметные результаты**

1. Формирование представлений о единстве и многообразии материального мира.

2. Понимание обучающимися роли биологии в системе естественных наук.

3. Усвоение главных понятий курса биологии.

4. Владение учебными действиями и умение использовать приобретённые знания для решения познавательных, практических и коммуникативных задач.

**Результатом освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (далее - ОК):**

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

## Задачи воспитания дисциплин общеобразовательного цикла

Естественнонаучный и общепрофессиональный модули		
Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины
<b>Профессиональное и трудовое воспитание</b>	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду <b>(В14)</b>	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации <b>техник</b> , понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.
	- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии <b>(В15)</b>	Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
	- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности <b>(В16)</b>	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организацию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием

Итоговая аттестация по учебной дисциплине проводится в форме, предусмотренной учебным планом образовательной программы специальности, дифференцированный зачет.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины «Биология»

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

Таблица № 1.

Объем учебной дисциплины «Биология» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>	<b>36</b>
теоретические занятия	20
практические занятия	16
промежуточная аттестация	-
самостоятельная работа	-
консультация	-
Итоговая аттестация	-

Итоговая аттестация – дифференцированный зачет

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

Таблица № 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
1	2	3	4
<b>Введение. Биология как комплекс наук о живой природе</b>	Биология как наука. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук.	2	ОК1, ОК2, ОК4, В14-16
1. Структурные и функциональные основы жизни	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки.</i> Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Вирусы – неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.</i> Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.	6	ОК1, ОК2, ОК4, В14-16
2 Практическая работа	Составление таблицы. Строение клетки. Решение задач: Синтез белка. Генетический код.	6	ОК1, ОК2, ОК4, В14-16

3. Организм – единое целое	<p>Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.</p> <p>Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.</p> <p>Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.</p>	6	ОК1, ОК2, ОК4, В14-16
4. Практическая работа	Создание мультимедийной презентации: Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.	6	ОК1, ОК2, ОК4, В14-16
5. Генетика. Методы генетики	<p>Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.</p> <p>Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.</p> <p>Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.</p>	6	ОК1, ОК2, ОК4, В14-16
6. Практическая работа	Решение ситуационных задач по генетике	4	ОК1, ОК2, ОК4, В14-13
Дифференцированный зачет			ОК1, ОК2, ОК4, В14-16

### **3. Условия реализации учебной дисциплины «Биология»**

#### **3.1. Материально-технические условия**

Программа учебной дисциплины реализуется на базе кабинета института согласно расписанию. Демонстрации проводятся в химической лаборатории.

#### **Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения:**

посадочные места – 32;

автоматизированное рабочее место преподавателя:

ПК - 1 шт., клавиатура, мышь;

проектор Nec (1 шт.) + экран (настенный) (1 шт.);

документ-камера Aver Vision U 50 (1 шт.);

программное обеспечение:

Windows 7x64

Microsoft Office 2010

#### **3.2. Кадровые условия**

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональных стандартах.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых способствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

#### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

##### **3.3.1. Основная литература:**

- Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. 10 класс: Базовый уровень: учебник . - М.: Просвещение/Дрофа, 2020
- Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. 11 класс: Базовый уровень: учебник Просвещение/Дрофа, 2020 г.

### 3.3.2. Дополнительная литература:

- Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. под редакцией Беляева Д.К. Биология. 10 класс. Учебник для образовательных учреждений, М.: Просвещение 2016.
- Беляев Д.К., Бородин П. М., Дымшиц Г.М. Л.Н. под редакцией Беляева Д.К. Биология. 11 класс. Учебник для образовательных учреждений, М.: Просвещение 2016.

### 3.3.3. Интернет-ресурсы:

www. sbio. info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www. schoolcity. by (Биология в вопросах и ответах).

www. sbio. info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www. schoolcity. by (Биология в вопросах и ответах).

## 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Биология»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения, Устного и письменного опроса, проведения практических занятий, тестирования, промежуточной контрольной работы и экзамена.

Таблица № 3.

Контроль и оценка результатов учебной дисциплины «Биология»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> -уверенно пользоваться биологической терминологией и символических химических процессов и явлений, делать выводы, анализировать задачу или проблему и выделять её составные части, определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; -давать количественные оценки и проводить расчеты и Биологических законов, составлять план действия, определять необходимые ресурсы, владеть актуальными методами работы в изучаемой сфере; реализовать составленный план, оценивать результат и последствия своих действий; -определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне	Устный и письменный опрос (тестирование) Практические занятия. Промежуточная контрольная работа. дифференцированный зачет.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки
<p>информации, оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</p> <p>-обучать членов группы рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективной практической работы, организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе учебной деятельности;</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения учебных задач, использовать современное программное обеспечение.</p>		<p>выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем при обучении предмету;</p> <p>-алгоритмы выполнения работ при обучении предмету, методы работы; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач;</p> <p>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в учебной деятельности.</p>		

Таблица № 4 - Технологии формирования общих компетенций

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Методики и технологии обучения
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Методы и приемы работы с текстовой информацией; Информационно-коммуникативные технологии
ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,	Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач)