



**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. [СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_TOC_250001)
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14](#_TOC_250000)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Биология**

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки

специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО по специальности:

26.02.02 Судостроение

22.02.06 Сварочное производство

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

является базовой общеобразовательной дисциплиной.

* 1. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:*

основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;



строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;



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;



вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;



биологическую терминологию и символику;



*В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:*

объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно- научной 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 взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания);



выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;



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;



анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;



находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;



* 1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося-54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-36 часов;

самостоятельной работы обучающегося-15 часов;

консультации -3 часа

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
   1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количест во часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***54*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***36*** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | *-* |
| практические занятия | *8* |
| контрольные работы | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (итого)** | ***18*** |
| в том числе: |  |
| \*консультации | *3* |
| самостоятельная работа студентов (всего) | ***15*** |
| ***Итоговая аттестация*** *в форме дифференцированного зачета (1 семестр)* |  |

\*количество часов консультаций из расчета 25 человек в группе

(п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 26.02.02 «Судостроение»,

22.02.06 «Сварочное производство»)

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** | Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их  многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования. | 1 | 1 |
| **Тема 1. Учение о клетке.** |  | **8** |  |
|  | Содержание учебного материала | 4 |
| **Химическая организация клетки**. Клетка — элементарная живая система и  основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.  Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.  **Строение и функции клетки.** Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.  **Жизненный цикл клетки**. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез. | 1  2  2  1 |
| **Практическая работа № 1** | 1 |  |
| Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 3 |
| Работа со справочной литературой по теме «Учение о клетке». |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2. Организм. Размножение**  **и индивидуальное развитие организмов** |  | **6** |  |
|  | Содержание учебного материала | 4 | 1  2  1 |
| **Размножение организмов.** Организм — единое целое. Многообразие организмов.  Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое раз- множение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.  **Индивидуальное развитие организма**. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. **Индивидуальное развитие человека**. Репродуктивное здоровье. Последствия влия- ния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
| Работа со справочной литературой по теме «Размножение».  Выполнение и защита реферата по теме «Индивидуальное развитие человека» |
| **Тема 3. Основы генетики и**  **селекции** |  | **11** |
|  | Содержание учебного материала | 5 |
| **Основы учения о наследственности и изменчивости.** Генетика — наука о законо-  мерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основопо- ложник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.  **Закономерности изменчивости.** Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.  **Основы селекции растений, животных и микроорганизмов**. Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы | 1  2  2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной  селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека) |  |  |
| **Практическая работа № 2-3** | 3 |  |
| Решение генетических задач.  Анализ фенотипической изменчивости. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
| Подготовка презентаций по данной теме. |
|  | Консультации | **2** |
| **Тема 4. Происхождение и**  **развитие жизни на Земле. Эволюционное учение** |  | **11** |
|  | Содержание учебного материала | 6 |
| **Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.** Гипотезы проис- | 1 |
| хождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и |  |
| существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе |  |
| эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. |  |
| **История развития эволюционных идей.** Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в | 1 |
| развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. |  |
| Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной |  |
| естественно-научной картины мира. |  |
| **Микроэволюция и макроэволюция.** Концепция вида, его критерии. Популяция — | 2 |
| структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая |
| теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании |
| (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. |
| 10 Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и |
| прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления |
| эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. |
| **Практическая работа № 4** | 2 |  |
| Приспособление организмов к разным средам обитания  (водной, наземно-воздушной, почвенной) |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
|  | Выполнение и защита реферата по теме |  |  |
|  | Консультации | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 5. Происхождение человека** |  | **5** |  |
|  | Содержание учебного материала | 3 |
| **Антропогенез.** Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении  человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.  **Человеческие расы.** Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  |
| Работа с учебной литературой по теме |
| **Тема 6. Основы экологии** |  | **9** |
|  | Содержание учебного материала | 4 |
|  | **Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.** Экологические факторы, их значение в жизни организмов.  Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.  Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество,  паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.  **Биосфера — глобальная экосистема.** Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.  **Биосфера и человек.** Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. | 1  2  2 |
|  | **Практическая работа № 5** | 2 |  |
| Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей  местности. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 3 |
| Подготовка презентаций по данной теме. Выполнение и защита реферата по теме. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 7. Бионика** |  | **3** |  |
|  | Содержание учебного материала | 1 |
| **Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.** Рассмотрение  бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  |
| Подготовка и защита рефератов по теме: «Бионика» |
|  | Итого | **54** |  |
|  | В том числе: |  |  |
|  | - лекции | **28** |  |
|  | - практические работы | **8** |  |
|  | - самостоятельных работ обучающегося (всего) | **15** |  |
|  | - консультации | **3** |  |

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)

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Биология».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся – 30;
* рабочее место преподавателя - 1;
* пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.);

Технические средства обучения:

* презентации к занятиям
  1. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература:**

1. Сухорукова, Л.Н. 10-11 кл., учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2014. – 127(1) Электронные библиотечные системы [эл.ресурс]: - режим доступа: [www.e.landbook.com](http://www.e.landbook.com) .
2. Бородин, Л.М. 10-11 кл., учебник для общеобразоват. организаций: углуб. уровень: в 2 ч., ч. 1 / под ред. Шумного, П.М., Дымшица, Г.М. – М.: Просвещение, 2014. – 303 с.
3. Сухорукова, Л.Н., Кучменко, В.С., Иванова, Т.В. Биология, 10-11 кл. –

М.: Просвещение, 2014.

1. Сухорукова, Л.Н. 10-11 кл., учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2014. – 127(2).

Дополнительная литература

1. Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология: учеб. Для вузов // – М.: Дрофа, 2014.- 384 с.

2. Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология: учеб. для 10-11 кл общеобразоват. учреждений: профил. уровень / – М.: Дрофа, 2014.- 381 с.

3. Тупикин Е.Н. . Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: Учебное пособие для нач. проф. образования. М: ИЦ Академия, 2014. -384 с.

4.Воронцов Н.Н. Биология. Общая биология: учеб. для 10-11 кл общеобразоват. учреждений: Базовый уровень / – М.: Просвещение, 2014.- 304 с

5.Мамонтов С.Г.. Общая биология. – М.: Высшая школа, 2015. – 317 с.

1. Котенко В.Н. Биология, Методическое пособие к выполнению самостоятельных работ для студентов учреждений сред. проф. образования – Феодосия, 2016- 19с.
2. Котенко В.Н. Биология, Методическое пособие к выполнению практических работ для студентов учреждений сред. проф. образования – Феодосия, 2016- 19с.

Электронные ресурсы

1. <https://bio.1september.>ru Открытый колледж: Биология
2. <https://college.ru/biology> В помощь учителю биологии: образовательный сайт ИЕСЭН НГПУ
3. <https://www.eco.nw.ru> Вся биология: научно-образовательный портал
4. <https://plant.geoman.ru> Редкие и исчезающие животные России и зарубежья
5. https://kozlenkoa.narod.ru Санкт-Петербургская общественная организация содействия экологическому образованию
6. https://aseko.ru Сохраняем и изучаем водоемы: экологический проект
7. http://edu.greensail.ru Теория эволюции как она есть: материалы по теории биологической эволюции
8. [http://biom.narod.ru](http://biom.narod.ru/) Федеральный детский эколого-биологический центр
9. [http://www](http://www/) ecobiocentre.ru Чарлз Дарвин: биография и книги 10.[http://www.biodiversity.ru](http://www.biodiversity.ru/) Центр экологического образования МГДД(Ю)Т 11.[http://moseco.narod.ru](http://moseco.narod.ru/) Экологическое образование детей и изучение

природы России. Экологический центр «Экосистема» 12.[http://www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru/) Электронный учебник по биологии 13.[http://www.](http://www/) ebio.ru Олимпиады и конкурсы Биомедицинская олимпиада

школьников

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, практических занятий, тестирования, собеседования, а также выполнения обучающимися презентаций, разно уровневых задач, рефератов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| 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 взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; | объясняет и понимает 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 взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов |
| решать элементарные биологические задачи;  составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); | решает элементарные биологические задачи;  составляет схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); |
| выявлять приспособления организмов к среде  обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; | выявляет приспособления организмов к среде  обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; |
| 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; | сравнивает 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 делает выводы и обобщения на основе сравнения и анализа |

|  |  |
| --- | --- |
| анализировать и оценивать различные гипотезы  o сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; | анализирует и оценивает различные гипотезы о  сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; |
| изучать изменения в экосистемах на  биологических моделях; | изучает изменения в экосистемах на  биологических моделях; |
| находить информацию о биологических  объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать; | находит информацию о биологических объектах  в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивает; |
| **обучающийся должен знать:**  основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;  строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом;  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;  вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику. | **обучающийся знает:**  основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;  строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом;  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;  вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику. |