



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго
Орджоникидзе»
(МГРИ)

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Т. Мухаметшин

19 января 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.11 БИОЛОГИЯ**

Приложение к основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Форма обучения – очная

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОДБ.11** «Биология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (в действующей редакции 2018 г.) с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия» (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июля 2022 г. N 617), с учетом рабочей программы воспитания колледжа, в соответствии с учебными планами и с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Биология», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для профессиональных образовательных организаций (Пр. №3 от 21.07.2015г.)

1.2 Место дисциплины в структуре ППСЗ: дисциплина входит в общеобразовательный цикл ППСЗ, является общеобразовательной дисциплиной (индекс ОДБ.11)

1.3 Цель дисциплины: обеспечить условия для формирования общих и предметных компетенций средствами учебной дисциплины «Биология»

1.4 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего часов)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	40
<i>В том числе в форме практической подготовки обучающего:</i>	18
Лабораторные и практические занятия	18
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

1.5. Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения: 10 часов из 40 (общего количества часов по программе).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Показатели оценки компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу в профессиональном и социальном контексте; - анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - методы работы в профессионально сфере; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p> <hr/> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - понимать смысл основных теоретических категорий и понятий. <ul style="list-style-type: none"> - правил создания компьютерных презентаций принципов работы - мультимедийного оборудования;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>рационально планировать и организовывать деятельность во время практических занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключаться к видеоконференциям; - использовать различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; • современной профессиональной терминологии возможных траекторий профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Умения:</p> <p>-организовать работу в микрогруппе (цель, роли, правила взаимодействия, время, результат/продукт, вопросы);</p> <p>Знания:</p> <p>- правил общения в чатах, видеоконференциях, переписке по электронной почте</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.

2.2. ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Формулировка компетенции	Показатели оценки компетенции
ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	<p>Умения: выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения; обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о внутреннем строении Земли;</p> <p>Знания: техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;</p> <p>о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке;</p> <p>Измерения и изображение высоты поверхности рельефа;</p> <p>Состав и строения основных оболочек Земли и происходящие в них процессы;</p>

Личностные результаты:

ЛР. 6. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Объект изучения биологии - живая природа. Признаки живых организмов.	2	1
Тема 1. Учение о клетке	Учение о клетке	12	
	1.1. Клеточная теория Химическая организация клетки	2	1,2
	1.2. Клетка. Строение и функции клетки	2	1
	1.3. Клетка - функциональная единица живого. Клетка – генетическая единица живого	2	3
	1.4. Жизненный цикл клетки.	2	1,2
	Лабораторная работа №1 Сравнение строение растительной и животной клетки	2	2,1
	Лабораторная работа №2 Строение и функции клетки и ее органоидов	2	2,3
Тема 2. Организм Размножение и индивидуальное развитие организмов	Организм Размножение и индивидуальное развитие организмов	8	
	2.1. Размножение – важнейшее свойство живых организмов.	2	1
	2.2. Индивидуальное развитие организма.	2	1,2
	Практическое занятие № 3 Защита доклада по теме: «Партеногенетическое размножение»	2	3
	Практическое занятие №4 Составление простейших схем Митоза и Мейоза.	2	2,3

Тема 3. Основы генетики и селекции.	Основы генетики и селекции.	8	
	3.1. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Закономерности изменчивости.	2	1,2
	3.2. Генетика – теоретическая основа селекции	2	1
	Практическое занятие №5 Составление простейших схем моногибридного и гибридного скрещивания. Решение генетических задач.	2	2,3
	Практическое занятие №6 Защита доклада по теме: «Новейшие методы селекции»	2	2,3
Тема 4. История развития жизни на Земле.	История развития жизни на Земле.	4	
	4.1. Гипотезы происхождения жизни.	2	2,3
	Практическое занятие №7 Дискуссия на тему: Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	1	1,2
	Практическое занятие №8 Защита доклада на тему: «Современные представления о зарождении жизни». Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения.	1	2
Тема 5. Основы экологии.	Основы экологии.	4	
	5.1. Биосфера – глобальная экосистема	2	2

	Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере		
	Практическое занятие №9 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	2	3
	<i>Дифференцированный зачет.</i>	2	
	Всего:	40	

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета биологии. Оборудование учебного кабинета: специализированная мебель и системы хранения, технические средства обучения, демонстрационное оборудование и приборы, лабораторно-технологическое оборудование, электронные средства обучения, демонстрационные учебно-наглядные пособия

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Еремченко, О.З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455486>

2. Нахаева, В.И. Биология: генетика. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07034-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455122>

3. Обухов, Д.К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455320>

4. Ярыгин, В.Н. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450740>

Дополнительная литература:

1. Дарвин, Ч.Р. Происхождение видов путем естественного отбора / Ч.Р. Дарвин; переводчик К.А. Тимирязев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 445 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06675-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455452>

2. Юдакова, О.И. Биология: выдающиеся ученые: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11033-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456047>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЕТЕНЦИЯ	Показатели оценки компетенции	Формы контроля и оценки результатов
<p>ОК 01</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу в профессиональном и социальном контексте; - анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - методы работы в профессионально сфере; - структуру плана для решения задач; 	<p>Взаимооценка докладов студентов</p> <p>Практическая работа №3,4,5,7,9</p> <p>Использование ДОТ и ЭО</p>

	<p>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК.2</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Знания:</p> <p>формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников)</p> <p>- понимать смысл основных теоретических категорий и понятий.</p> <p>- правил создания компьютерных презентаций принципов работы</p> <p>- мультимедийного оборудования;</p>	<p>Взаимооценка докладов студентов</p> <p>Практическая работа №2,4,5,8,9</p> <p>Использование ДОТ и ЭО</p>

<p>ОК.3</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>рационально планировать и организовывать деятельность во время практических занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключаться к видеоконференциям; - использовать различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; - современной профессиональной терминологии возможных траекторий профессионального развития и самообразования; 	<p>Практические работы № 1,2,3,7,8,9</p>
<p>ОК.4</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать работу в микрогруппе (цель, роли, правила взаимодействия, время, результат/продукт, вопросы); <p>Знания:</p> <p>правил общения в чатах, видеоконференциях, переписке по</p>	<p>Практическая работа № 6,9,7</p> <p>Использование ДОТ и ЭО</p>

клиентами	электронной почте;	
<p>ОК.07</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона 	<p>Практическая работа № 6,9,7,8,9</p> <p>Использование ДОТ и ЭО</p>
ПРЕДМЕТНАЯ	<i>Предметные результаты</i>	
<p>ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли</p>	<p>Умения:</p> <p>выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения;</p> <p>обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;</p> <p>проводить наблюдения за экосистемами с целью их</p>	<p>Практическая работа №9</p> <p>Взаимооценка докладов, презентаций студентов.</p>

	<p>описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о внутреннем строении Земли;</p> <p>Знания: техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;</p> <p>о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке;</p> <p>Измерения и изображение высоты поверхности рельефа;</p> <p>Состав и строения основных оболочек Земли и происходящие в них процессы;</p>	
--	--	--

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки (результата)	Формы контроля и оценки
1	2	3
<p>ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли</p>	<p>Обучающийся умеет выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения;</p> <p>обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;</p> <p>проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;</p> <p>находить и анализировать информацию о внутреннем строении Земли;</p> <p>составлять экологическую характеристику; таблицы, диаграммы, простейшие модели, отражающие экологические закономерности различных явлений и процессов;</p> <p>техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;</p> <p>о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития</p>	<p>Практическая работа №9</p> <p>Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования; устный опрос.</p>

	<p>современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке;</p> <p>Измерения и изображение высоты поверхности рельефа;</p> <p>Состав и строения основных оболочек Земли и происходящие в них процессы;</p>	
--	--	--

ПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, НО И РАЗВИТИЕ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ИХ УМЕНИЙ.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и оценки
1	2	3
<p>ОК 01.</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Обучающийся умеет распознавать задачу в профессиональном и социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; <p>Демонстрирует интерес к будущей профессии, проявляет активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах, анкетирование.</p>
<p>ОК 02.</p> <p>Использовать современные</p>	<p>определять задачи для поиска информации;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на</p>

<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Осуществляет выбор способов решения профессиональных и учебных задач в области развития технологий.</p> <p>Осуществляет грамотное составление плана практической работы; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время практических</p>	<p>практических занятиях, лабораторных работах и онлайн-уроках.</p>
---	--	---

	работ.	
<p>ОК 03.</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Определяют актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>рационально планировать и организовывать деятельность во время практических занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключаться к видеоконференциям; - использовать различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; 	
<p>ОК 04.</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p>Осуществляет эффективный поиск необходимой информации, используя</p>	<p>общения в чатах, видеоконференциях, переписке по электронной почте.</p>

<p>клиентами</p>	<p>различные источники, включая электронные;</p> <p>организуют работу в микрогруппе (цель, роли, правила взаимодействия, время, результат/продукт, вопросы);</p>	
<p>ОК 07.</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Соблюдают нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>