

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Валдайский аграрный техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД.01 Прикладная геодезия и экологическое
картографирование

по специальности 20.02.01

«Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Рассмотрено

Педагогическим советом техникума

Протокол № 1

от 30 августа 2022 г.

Валдай
2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ	ПРОГРАММЫ	УЧЕБНОЙ	ДИСЦИПЛИНЫ
4				
2.	СТРУКТУРА	И	СОДЕРЖАНИЕ	УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
8				
3.	УСЛОВИЯ	РЕАЛИЗАЦИИ	УЧЕБНОЙ	ДИСЦИПЛИНЫ
12				
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ			
	ОСВОЕНИЯ		УЧЕБНОЙ	ДИСЦИПЛИНЫ
13				
5.	ЛИСТ	ВНЕСЕНИЯ		ИЗМЕНЕНИЙ
14				

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ПОД.01 Прикладная геодезия и экологическое картографирование является частью примерной основной образовательной программы (ПООП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» (базовой подготовки), с учетом распределения вариативной части ФГОС, реализуемой в единстве аудиторной и внеаудиторной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников экологического мониторинга при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Является учебной дисциплиной профессионального цикла, учебного плана ПООП по специальности СПО с учетом профиля, получаемого профессионального образования.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Процесс освоения направления на обеспечения единства воспитания и обучения и формирования общих компетенции:

ОК 1 * Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социально-культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование личностных результатов:

ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления,

применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

Практико-ориентированный характер дисциплины направлен на формирование элементов профессиональных компетенций по специальности включающих в себя способности;

ПК 1.1 Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды,

ПК 1.2 Эксплуатировать средства наблюдения; приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.

ПК 1.3 Проводить экологический мониторинг окружающей среды,

ПК 1.4 Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий,

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы должен: уметь:

- выполнять надписи на топографических планах, вычерчивать условные знаки карт и планов, продольный профиль местности;
- изображать явления и объекты на тематической карте;
- подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемое при съемках местности;
- снимать и обрабатывать результаты съемки местности;
- оформлять результаты в виде Пм1НОВ, профилей, карт;
- выполнять графическое и цифровое оформление результатов съемки местности;
- использовать геодезические приборы и инструменты в работе;
- выполнять полевые геодезические измерения;
- читать топографическую карту;
- вычислять и обрабатывать результаты измерений с использованием электронно-вычислительной техники знать:
- основные виды топографии
- геодезических работ, применяемых при экологических обследованиях местности; -строение приборов и оборудования, применяемого при съемках местности;
- методы аналитической и графической обработки материно полевых геодезической работ;
- классификацию картографических шрифтов;
- виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности;

- системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объектов на тематических картах;
- математическую основу топографических планов и карт;
- нормативную документацию;
- справочные материалы по геодезическим работам;
- значение геодезии в развитии хозяйства страны.

В соответствии с программой воспитания по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природоохранных комплексов» ориентирами реализации деятельности являются личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания	Код общих компетенций, соответствующих личностным результатам
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР3	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9,
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно	ЛР 4	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

и профессионального конструктивного «цифрового следа»		
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР16	О К1,0 К 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 144час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 час; самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	96
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачет в 3 семестре</i>	

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел1 Карты и планы			ОКО1 ОКО2 ОКО3 ОКО4 ОКО5 ОКО6 ОКО7 ОКО8 ОКО9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
Тема 1.1 Общие сведения о Земле. План и карта. Масштаб. Условные знаки	Содержание учебного материала Понятие о форме и размерах Земли. Понятие о плане и карте, различие между ними. Основные виды картографических проекций и способы проектирования. Масштабы карт. Основные линии на плоскости и на глобусе: меридианы, параллели, экватор, координаты, применяемые в геодезии: географические, прямоугольные, полярные. Виды масштабов: численный, пояснительный, линейный. Условные знаки на планах и картах. Пояснительные знаки. Чтение планов и карт. Система координат в геодезии.	4	
	Практические занятия 1.Чтение ситуации по карте и определение координат точек. 2.Изображение условных знаков на планах. Вычерчивание топографических условных знаков	4	
Тема 1.2 Изображение рельефа местности.	Содержание учебного материала Способы изображения на картах форм рельефа: штриховка, отмывка, окраска, горизонтали, подписи точек. Свойства горизонталей. Построение профиля местности. Требование, предъявляемые к графическому	2	

Полевое черчение	оформлению съемочных оригиналов.,	
	Практическое задание	4
	Применение приемов при построении профиля местности. Проведение горизонталей между точками с известными данными	
	Построение плана полигона по известным длинам линий и азимутам. Оработка навыков зарамочного оформления топографических планов	
Тема 1.3 Топографическое черчение	Содержание учебного материала	2
	Классификация топографических шрифтов. Профиль и план местности, системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объектов на тематических картах.	
	Практические занятия	8
	Выполнение надписей топографическим шрифтом (рубленным и курсивным).	
	Построение профиля местности.	
	Графическое оформление плана местности. Изображение фрагмента крупномасштабной топографической карты.	
Тема 1.4 Основы картографии	Содержание учебного материала	2
	Приборы и устройства, применяемые для измерения длин линий на карте: масштабная линейка; циркуль- измеритель, курвиметр. Способы и правила измерения длин различных линий. Устройства планиметра и палетки. Порядок измерения площадей с их помощью. Вычисление результатов измерений	

	Практические занятия		
--	----------------------	--	--

	1 Измерение длины линий на карте курвиметром, линейкой, циркулем. 2 Определение площади по карте при помощи палетки. Подготовка палетки.		
Раздел 2 Простейшие способы геодезической съемки			ОК 01 (0)к'02 оков око4 окот оков ок 09 ПК 1.1
Тема 2.1 Ориентирование линий. Измерение длин линий и углов наклона на местности	Содержание учебного материала	2	
	Понятие об ориентировании. Углы ориентирования: азимут, румб. Дирекционный угол. Связь между ними. Приборы для измерения азимутов и румбов. Виды буссолей, их устройство. Измерение магнитных азимутов и румбов компасом. Ориентирование карт при помощи компаса. Виды геодезических знаков. Приборы для измерения длин на местности: рулетки, мерные ленты, правила их эксплуатации. Порядок измерения длин линий с помощью мерной ленты или рулетки. Точность и контроль измерения. Виды эклиметров, их устройство. Вычисление горизонтального продолжения линии.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему: «Устройство и разновидности буссолей и компаса»	1	
	практическое занятие	4	
	1 Измерение дирекционного угла, магнитного азимута и румба выбранного направления на топографической карте.		
	2 Измерение длины линии с помощью мерной ленты или рулетки на местности без контроля.		
Тема 2.2 Глазомерная съемка	Содержание учебного материала	2	

	Способы съемки ситуации. Сущность и порядок проведения глазомерной съемки. Приборы, применяемые при съемке: планшет, компас, визирная линейка, шагомер. Оформление планшета. Вычеркивание плана глазомерной съемки.		4
	1	.практические занятия 1 Вычерчивание плана, по измеренным длинам линий и азимутам оформление планшета. Отработка навыков полярной съемки.	
	2	Производство глазомерной ^{ног} съемки, съемки.	
Раздел 3 Приборы и оборудование, применяемое при съемках			
Тема 3.1 Устройство и назначение теодолита. Обработка результатов измерений теодолитной съемки	Содержание учебного материала		2
	Устройство и назначение теодолита. Типы современных теодолитов. Основы поверки теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом, точность измерения. Измерение магнитного азимута направления. Журнал измерения горизонтальных углов Порядок съемки ситуации местности с помощью теодолита. Угловая невязка, увязка углов. Вычисление дирекционных углов сторон в замкнутом полигоне. Вычисление горизонтальных углов проложений сторон полигона. Нанесение на план ситуации, оформление плана с помощью условных знаков.		
	1	Практическое занятие 1 Построение плана полигона полярным способом.	6

ок 01
 0к02
 ок03
 0104
 ОКО5
 оков
 окот

ОК 09
 пк 1.1
 пк 1.2

	2	Построение плана полигона по исходным данным.		ПК
	3	Построение замкнутого полигона по заданным румбам и углам между ними		
	4	Построение полигона с известными азимутами и длинами линий.		
Тема 3.2 Оформление тематических карт. Устройство и назначение нивелиров. Порядок выполнения работ при нивелировании	Содержание учебного материала Способы картографического изображения значков, ареалов, качественного фона, изолиний, картограмма. Ландшафтное оформление карт. Экологическое картографирование. Классификация экологических карт. Картографический метод исследования. Государственная геодезическая сеть РФ. Понятие о нивелирной съемке. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Нивелирные рейки, их типы. Производство отсчетов по ним. Классификация нивелиров. Назначение и устройство нивелиров, поверки нивелира, установка нивелира в рабочее положение. Порядок работы на станции. Нивелирование свободным ходом.		2	
	Практическое занятие		14	
	1	Ландшафтное оформление карт		
	2	Заполнение таблицы результатов нивелирования.		
	3	Заполнение журнала нивелирования, построение профиля по данным нивелирования.		
	4	Проведение геометрическое нивелирование способом «из середины».		
	5	Поверка нивелира. Работа с нивелирами НЗК, Н-10		
	6	Отработка навыков при работе с нивелирными рейками и их использование в нивелировании.		
	7	Проведение нивелирования способом «вперед».		
Всего ЧАСОВ			96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета:

- учебного кабинета прикладной геодезии и экологического картографирования;
- геодезического полигона,

Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья, доска,
- наглядные пособия.

В кабинете находится набор приборов и оборудования; содержащий: нивелиры, теодолит, рулетки, рейки, штативы, вехи,

Технические средства обучения.

Оборудование для построения геодезического полигона - теодолит, вехи, рулетки,

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1.Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л.Г. Емельянова, Г.Н. Огуреева. -2-е изд., испр. и доп- Москва: Издательство Юрайт,2020. - 108 с.~ (Профессиональное образование). - ISBN 978-5534-13975. - электронныйЮБС Юрайт (сайт). - URL: Текст: <http://urait.ru> (дата обращения: 02.06.21).2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.

2 Макаров, К.Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования/ К.Н.Макаров. - 2-е изд., испр.и доп. -- МОСКВА: Издательство Юрайт,2021. - 243 с.- (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-89564-3. - Текст: электронный //ЭБС Юрайт(сайт). - URL: <https://urait.ru> (дата обращения: 02.06.21.).

3 Смалёв, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В.И.Смалёв. - МОСКВА: Издательство Юрайт, 2021. - 189 с. (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14084-2. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт (сайт). - URL: <http://urai.ru> (дата обращения: 02.06.2021)12

Дополнительная литература:

1. Жучкова, В.К., Раковская, Э.М., Методы комплексных физикогеографических исследований, [Текст]: Учеб, пособие для студ. вузов В.

К,Жучкова, Э. М, Раковская. М.; Издательский центр «Академия», 2004, — 368 с, ISBN 5-7695-1430-2

2.Киселев, М И. Михелев, ДИ]. Геодезия [Текст]! учебник для студ. учреждений сред. проф. образования М. И, Киселев, Д. Ш, Михелев. — 11-е изд., стер, КШ : Издательский центр «Академия», 2014 384 с, ISBN 978-5-4468-06[3-

3.Комиссарова, Т.,С. Картография с ОСНОВзМИ топографии. [Текст]: Учеб. для студентов высших пед. учеб, заведений, обучающихся по геогр. и естественно научне спец]Г, С. Комиссарова.— М.; Просвещение, 2001.,-181 с: ил, карт.- JSBN 5-09-0098484

4.Курошев, Г.Д., Смирнов, Л.Е. Геодезия и топография [Текст]: учебное пособия— М. : Академия, 2017 г. Г 76 стр.

Интернет-ресурсы:

Библиотека (геодезические приборы и инструменты) [сант]- • URL: <http://www.bibliotekar.ru>. Дата обращения: 1606,21

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Условия проведения занятий:

При организации учебных занятий в целях реализации компетентностного подхода должны применяться активные и интерактивные формы и методы обучения (деловые и ролевые игры, разбора конкретных ситуаций и т.п.), партнерские взаимоотношения преподавателя с обучающимися, обучающихся между собой; использование средств для повышения мотивации к обучению.

Для повышения эффективности целесообразно проводить лабораторные образовательного процесса и практические занятия с обучающимися в количестве не более 15 человек.

Проведение занятий должно обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателя¹³.

4. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Подпись	Номер и дата распорядительного документа о принятии изменений

--	--	--	--	--	--