

Департамент образования и науки Тюменской области

ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.01. Прикладная геодезия и экологическое
картографирование**

**Специальность 20.02.01 Рациональное использование
природохозяйственных комплексов**

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Прикладная геодезия и экологическое картографирование составлена в соответствии ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 года, № 351.

Разработчик:

Филимонова Алёна Юрьевна, преподаватель первой квалификационной категории
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК
Протокол № 1 от «24» 08 2021г.
Председатель ЦК [подпись] /С.В. Котляревская/

Утверждаю:
Зам. директора по УПР
ГАПОУ ТО «Ишимский
многопрофильный техникум»
[подпись] /Н.В. Осипенко/
«24» 08 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. Прикладная геодезия и экологическое картографирование
1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.01. *Прикладная геодезия и экологическое картографирование* является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

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 основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01. *Прикладная геодезия и экологическое картографирование* входит в обязательную часть общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины заключается в подготовке квалифицированных специалистов, владеющих основами технологий выполнения геодезических работ и экологического картографирования.

Задачи освоения дисциплины: формирование представлений о картографическом изображении, системе геодезических работ, использовании карт в работе эколога, овладение общими принципами математической обработки и визуализации экологической информации.

В результате освоения дисциплины ОП.01. *Прикладная геодезия и экологическое картографирование* обучающийся 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 планов, профилей, карт.

В результате освоения дисциплины ОП.01. *Прикладная геодезия и экологическое картографирование* обучающийся должен знать:

- основные виды топографо-геодезических работ, применяемых при экологических обследованиях местности;
- строение приборов и оборудования, применяемых при съемках местности;
- методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ;
- классификацию картографических шрифтов;
- виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности;
- системы координат, применяемые в геодезии,

- масштабы карт,
- способы изображения явлений и объектов на тематических картах.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения 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), результат выполнения заданий.

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

Освоение содержания дисциплины ОП.01 Прикладная геодезия и экологическое картографирование обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов реализации программы воспитания:

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 254 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 170 часа;

самостоятельной работы обучающегося 84 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	254
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	170
в том числе:	
теоретических	114
практических	56
лабораторных	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	84
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. Прикладная геодезия и экологическое картографирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Количество часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций	Код реализации программы воспитания
Раздел 1. Общие сведения о плане и карте					
Тема 1.1. Назначение карты и способы картографического изображения. Требования к содержанию и оформлению карты	Понятие о плане и карте. Использование планов и карт в профессиональной деятельности. Назначение плана и карты. Картографическое изображение и способы его выполнения. Требования к карте. Критерии качества картографического изображения. Содержание плана и карты. Оформление плана и карты.	4	1	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 4.1	ЛР 10
	Самостоятельная работа обучающихся: изучить варианты картографического изображения территории.	8	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 4.1	
Раздел 2. Математическая основа карты и выполнение геодезических работ					
Тема 2.1. Математическая основа карты	Общие сведения о фигуре и размерах Земли. Понятие о системах координат. Геодезическая, астрономическая система координат. Система прямоугольных координат. Координатные сетки. Понятие о масштабе карты. Способы его изображения. Работа с масштабом карты. Представление о картографических проекциях. Классификации проекций по характеру искажений, по виду нормальной картографической сетки, по ориентированию вспомогательной картографической поверхности. Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса – Крюгера. Понятие об ориентировании. Истинные азимуты. Магнитные азимуты. Дирекционные углы. Поправки на сближение меридианов и магнитное склонение.	6	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 4.1	ЛР 10, ЛР 13
	Практическое занятие 1. Математическая основа карты. Закрепление материала.	2	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 4.1	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнить определение координат в различных системах, рассчитать поправку на сближение меридианов, решение задач линейных измерений по карте	6	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	
Тема 2.2. Измерение расстояний и углов на местности. Нивелирование	Обозначение точек и линий на местности. Измерение расстояний рулеткой и двухметровкой. Определение поправки на наклон. Шагомерная съемка. Глазомерная съемка. Использование дальномеров. Определение угла мерной лентой. Построение углов при помощи мерной ленты. Построение прямых углов экером. Мензульная	6	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 4.1	ЛР 10, ЛР 13

	съемка. Отметки высот и их измерение. Виды нивелирования. Устройство нивелира. Способы геометрического нивелирования. Нивелирование трассы. Нивелирование по квадратам. Камеральная обработка результатов нивелирования.				
	Практическое занятие 2. Измерение расстояний нитяным дальномером.	2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	ЛР 10, ЛР 13
	Практическое занятие 3. Измерение горизонтальных углов теодолитом.	2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	ЛР 10, ЛР 13
	Практическое занятие 4. Измерение вертикальных углов теодолитом.	2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	ЛР 10, ЛР 13
	Самостоятельная работа обучающихся: изучить устройство и практику использования оборудования для геодезических работ, выполнить простейшие измерения на местности	6	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	
Тема 2.3. Геодезические съемки	Организация теодолитных съемок. Этапы их проведения. Обработка результатов теодолитной съемки. Невязка и увязка. Тахеометрическая съемка. Общие сведения о геодезических сетях. Геодезические знаки. Плановые геодезические сети. Высотные геодезические сети. Метод триангуляции и триангуляционные сети. Метод трилатерации и трилатерационные сети. Метод полигонометрии и полигонометрические сети. Геодезические задачи: вычисление дирекционных и внутренних углов, длин сторон, определение координат. Этапы организации и способы выполнения топографических съемок. Виды деформаций и причины их возникновения. Организация и контроль точности наблюдений. Типы используемых знаков и их размещение. Наблюдение за осадками. Наблюдение за смещениями. Наблюдение за кренами, трещинами и оползнями.	10	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	ЛР 10, ЛР 16
	Практическое занятие 5. Решение простых геодезических задач.	2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнить проектирование геодезических работ, закрепить решение геодезических задач	6	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	
Раздел 3. Топографические карты					
Тема 3.1. Изображения на топографических	Разграфка и номенклатура топографических карт. Картографические условные знаки: графические, буквенные, цифровые; точечные, линейные, площадные.	16	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК	ЛР 10, ЛР 16

картах	Надписи на картах. транскрипция географических названий. Сущность и факторы генерализации. Виды генерализации. Правила выполнения генерализации картографического изображения. Правила изображения условных знаков. Геодезические пункты. Населенные пункты. Промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты. Железные дороги. Автомобильные и грунтовые дороги, тропы. Гидрография. Рельеф. Растительный покров и грунты. Границы. Изображения рельефа, гидрологических объектов, растительности и грунтов, населенных пунктов и искусственных сооружений. Общие сведения о топографической съемке. Съемка линейно-вытянутого участка. Съемка компактного участка. Съемка участка с непроходимыми препятствиями. Съемка участка с ограниченным обзором. Съемка профилей местности.			3.4, ПК 4.1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучить стандарты начертания топографических знаков для разных масштабов карт, освоить правила создания топографических карт.	10	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	
Тема 3.2. Решение задач по математической основе топокарт	Анализ топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат. Измерение расстояний. Определение углов ориентирования. Определение площадей. Определение формы рельефа по горизонталям. Определение высоты точек местности. Определение наклона ската. Построение профиля. Определение границы бассейна. Вычисление объемов земляных масс	4	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	ЛР 10, ЛР 16
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнить приемы использования топокарт для решения прикладных задач: определение координат, измерение расстояний, определение углов, определение площадей, определение отметок высот.	6	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	
Тема 3.3. Экологическая информация на топографических на картах	Формы и элементы рельефа. Типы рельефа. Топографическое изображение рельефа. Экологическое значение рельефа. Использование информации о рельефе для решения экологических задач. Подземные и поверхностные воды, их характеристики. Топографическое изображение водотоков, водоемов, болот, источников, гидротехнических сооружений. Экологическое значение водных объектов.	16	1	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	ЛР 10, ЛР 16

	Использование информации о гидрологии для решения экологических задач. Растительность и ее изображение на топографической карте. Грунты и их изображение на топографической карте. Почвенный покров. Экологическое значение растительности и почвогрунтов. Использование информации о растительности и почвогрунтах для решения экологических задач. Топографическое изображение хозяйственных сооружений. Категории земель по назначению, их признаки и экологическое значение. Использование информации о хозяйственных сооружениях и землях разного назначения для решения экологических задач. Понятие о ландшафте, его строении и экологическом значении. Компонента и элементы ландшафта, их топографические признаки. Природные ландшафты. антропогенные ландшафты. Использование информации о ландшафтах для решения экологических задач.				
	Практическое занятие 6. Изучение рельефа по топографической карте.	2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 4.1	
	Практическое занятие 7. Изучение речной сети по топографической карте.	2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 4.1	
	Практическое занятие 8. Изучение почвенного покрова по топографической карте.	2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 4.1	
	Практическое занятие 9. Черчение топографической карты.	4	3	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 4.1	
	Практическое занятие 10. Построение геоэкологического профиля.	4	3	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 4.1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучить способы изображения экологически ценной информации для разных масштабов карт, закрепить чтение экологической информации с топокарт.	10	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	
Раздел 4. Экологическое картографирование					
Тема 4.1. Условные обозначения тематических карт	Понятие о шрифте, его назначение. основные требования к картографическим шрифтам. Признаки и классификация шрифтов. Надписи на картах. Географическая основа и условные знаки тематических карт. Способ изолиний. Способ качественного фона. Способ локализованных значков. Точечный способ. Способ ареалов. Линии движения. картограммы. Картодиаграммы.	6	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК4.1	ЛР 10, ЛР 16
	Практическое занятие 12. Построение горизонталей по	2	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4,	

	точкам отметок высот.			ПК 4.1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучить профессиональные требования к созданию экологических карт, стандарты написания картографических шрифтов, оформления карт.	4	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	
Тема 4.2. Содержание экологического картографирования	Способы сбора экологической информации. Выбор шкал измерения. Этапы составления тематической карты. Особенности составления карт разного назначения. Понятие о дистанционных методах изучения земной поверхности. Аэроснимки. Космоснимки. Общие сведения о дешифрировании. Организация дешифрирования фотоснимков. Считывание экологической информации при дешифрировании. Картографирование атмосферных проблем. Картографирование загрязнения вод суши. Картографирование физического загрязнения. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред. Картографирование геолого-геоморфологического состояния. Биоэкологические аспекты картографирования. Комплексное экологическое картографирование. Картографическая составляющая ОВОС. Экологические аспекты кадастрового и прикладного использования карт. Географический анализ загрязнения.	16	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.1	ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16
	Практическое занятие 11. Влияние рельефа на рассеивание загрязняющих веществ.	2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.1, ПК 4.1	
	Практическое занятие 13. Дешифрирование фотоснимков и построение карты на их основе.	4	3	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1	
	Практическое занятие 14. Создание интегральной экологической карты.	2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1	
	Практическое занятие 15. Создание карты экологической ситуации.	2	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучить профессиональные требования к содержанию экологических карт и виды их назначения, стандарты оформления карт.	12	1	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 4.1	
Раздел 5. Решение задач геодезии и экологического картографирования					
Тема 5.1. Решение	Проектирование, выполнение и обработка результатов	16	3	ОК 2, ОК 3, ОК 4,	ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16

задач геодезии	геодезической съемки на местности для решения задач профессиональной деятельности			ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	
	Практическое занятие 16. Выполнение геодезических съемок и создание геодезических планов.	8	3	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	
	Самостоятельная работа обучающихся: повторить материал, связанный с выполнением проектной, полевой и камеральной работы.			ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	
Тема 5.2. решение задач экологического картографирования	Проектирование, выполнение и обработка результатов экологического картографирования на местности для решения задач профессиональной деятельности	16	3	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16
	Практическое занятие 17. Выполнение экологического картографирования на основе геодезических планов.	4	3	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	
	Практическое занятие 18. Выполнение экологического картографирования на основе геодезических планов.	4	3	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	
	Практическое занятие 19. Выполнение экологического картографирования на основе геодезических планов.	4	3	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	
	Самостоятельная работа обучающихся: повторить материал, связанный с выполнением проектной, полевой и камеральной работы.	21	1	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1	
	Экзамен	6			
	Итого	254			

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Прикладная геодезия и экологическое картографирование

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины ОП.01. Прикладная геодезия и экологическое картографирование

Реализация рабочей программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Прикладной геодезии и экологического картографирования» и геодезического полигона.

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья, доска, технические средства обучения, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Набор приборов и оборудования: нивелиры, теодолит, рейки, штативы, курвиметр, рулетки, комплект топографических карт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия: Учебник для сред. проф. образования. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 384 с.

Дополнительные источники:

Инженерная геодезия [Текст]: Учебник для сред. проф. образования / Под ред. Д.Ш. Михелева. — 8-е изд. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 480 с.

Электронные ресурсы:

Верещака Т.В., Подобедов Н.С. Полевая картография [Электронный ресурс]: Учебник для вузов, — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1986. — 351 с. — URL: <https://www.twirpx.com/file/1174674/>

Кочуров Б.И. Геоэкологическое картографирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие для стул. высш. учеб. заведений / Б.И. Кочуров, Д.Ю. Шишкина, А.В. Антипова. С.К. Костовская; под ред. Б. И. Кочурова. — М.: Издательский центр «Академия», 2009. — 192 с., 124 с. — URL: <https://www.twirpx.com/file/473167/>

Стурман В.И. Экологическое картографирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие. — М.: Аспект Пресс, 2003. — 251 с. — URL: <https://www.twirpx.com/file/103018/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, тестирования, заслушивания докладов, проверки письменных работ, выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
выполнять надписи на топографических планах, вычерчивать условные знаки карт и планов, продольный профиль местности	Оценка выполнения практических заданий №7, 9, 10, 13, 14-16, контроль самостоятельной работы разделов 3-5, тестирование
изображать явления и объекты на тематической карте	Оценка выполнения практических заданий №6-8, 13, 14-16, контроль самостоятельной работы разделов 4-5, тестирование
подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемое при съемках местности	Оценка выполнения практических заданий №2-4, 15, контроль самостоятельной работы разделов 2 и 5, тестирование
снимать и обрабатывать результаты съемки местности	Оценка выполнения практических заданий №2-5, 15-16, контроль самостоятельной работы разделов 2 и 5, тестирование
оформлять результаты в виде планов, профилей, карт	Оценка выполнения практических заданий №1, 9, 10, 12-16, контроль самостоятельной работы разделов 3-5, тестирование
Усвоенные знания:	
основные виды топографо-геодезических работ, применяемых при экологических обследованиях местности	Оценка выполнения практических заданий №1-10, 12, 13, 15, 16, контроль самостоятельной работы разделов 2-5, тестирование
строение приборов и оборудования, применяемых при съемках местности	Оценка выполнения практических заданий №2-4, 15, контроль самостоятельной работы разделов 2 и 5
методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ	Оценка выполнения практических заданий №1-10, 12, 15-16, контроль самостоятельной работы разделов 2-5, тестирование
классификация картографических шрифтов	Оценка выполнения практических заданий №9, 13, 16, контроль самостоятельной работы раздела 4, тестирование
виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности	Оценка выполнения практических заданий №9, 13, 15, 16, контроль самостоятельной работы разделов 2-3, 5, тестирование
системы координат, применяемые в геодезии	Оценка выполнения практических заданий №1, 5, контроль самостоятельной работы раздела 2, тестирование
масштабы карт	Оценка выполнения практических заданий №1, 5, 15, 16, контроль самостоятельной работы разделов 2-3, 5, тестирование
способы изображения явлений и объектов на тематических картах	Оценка выполнения практических заданий №12-14, 16, контроль самостоятельной работы разделов 4-5, тестирование

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов уровень сформированности и развития общих компетенций в соответствии с ФГОС.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных	Планирование деятельности по выполнению профессиональных задач, выбор оптимальных методов их решения, анализ	Оценка выполнения практических заданий №1-17, контроль самостоятельной работы разделов 1-5, тестирование

задач, оценивать их эффективность и качество	качества выполнения, оценка эффективности выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Планирование деятельности по выполнению профессиональных задач, выбор оптимальных методов их решения, достижение эффективных результатов	Оценка выполнения практических заданий №1-17, контроль самостоятельной работы разделов 1-5
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Умение работать с профессиональной литературой, справочниками, базами данных, картографическим материалом	Оценка выполнения практических заданий №1-12, 14-17, контроль самостоятельной работы разделов 1-5, тестирование
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Умение пользоваться компьютерными сетями для передачи данных, обсуждать решаемые задачи в профессиональной среде, обмениваться опытом с коллегами	Оценка выполнения практических заданий №6-10, 13-17, контроль самостоятельной работы раздела 5
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Умение взаимодействовать при решении профессиональных задач, распределять текущие задачи, правильно ставить цели, корректировать действия в процессе выполнения работы	Оценка выполнения практических заданий №1, 15-17, работы на занятиях, контроль самостоятельной работы раздела 5
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умение взаимодействовать при решении профессиональных задач, распределять текущие задачи, корректировать действия в процессе выполнения работы	Оценка выполнения практических заданий №15-17, работы на занятиях, контроль самостоятельной работы раздела 5

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся уровень сформированности и развития профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Умение выявлять загрязненную территорию, определять ее границы, осуществлять комплекс мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Оценка выполнения практических заданий №13-17, работы на занятиях, контроль самостоятельной работы раздела 5
ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	Умение проводить мониторинг, осуществлять контроль параметров входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	Оценка выполнения практических заданий №13-17, работы на занятиях, контроль самостоятельной работы раздела 5
ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Умение картографировать и организовать технологическую цепочку по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Оценка выполнения практических заданий №16-17, работы на занятиях, контроль самостоятельной работы раздела 5
ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Умение осуществлять картографическое сопровождение, планирование и выполнений мероприятий по очистке и реабилитации полигонов	Оценка выполнения практических заданий №16-17, работы на занятиях, контроль самостоятельной работы раздела 5
ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт	Умение выполнять графическую обработку данных, пользоваться стандартными методами графического изображения, знать	Оценка выполнения практических заданий №1-17, контроль самостоятельной работы разделов 1-5, тестирование

	правила создания карт, представлять результаты мониторинга в графической и картографической форме	
--	--	--