

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

Педагогическим советом СПб МТА
им. адмирала Д.Н. Сенявина
протокол № 116
от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб МТА
им. адмирала Д.Н. Сенявина

В.А. Никитин
«31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины/профессионального модуля

ОП.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование

(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

(код, наименование профессии)

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург
2023

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ».

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04, 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	-подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемые при геодезических съемках местности; -выполнять геодезические съемки (горизонтальные: глазомерная, буссольная, теодолитная и вертикальные: нивелирование) и обрабатывать полученные результаты съемок; -оформлять результаты съемок в виде планов, профилей, карт; читать топографические карты; изображать явления и объекты на тематической карте	-системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности; -устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности; -методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ; -способы изображения явлений и объектов на тематических картах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	97
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	48

<i>Самостоятельная работа</i> ¹⁷	8
Промежуточная аттестация	9

¹⁷ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹⁸ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы геодезии		52/32	
Тема 1.1. Планы и карты	Содержание учебного материала	12	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1. Общие сведения о Земле. Уровненная поверхность Земли. Понятие о плане и карте. Виды масштабов: численные, линейные.	6	
	2. Координаты применяются в геодезии: географические, прямоугольные. Условные знаки на планах и картах. Использование пояснительных знаков.		
	В том числе лабораторных занятий:	6	
	Лабораторное занятие 1. Решение задач с использованием масштаба	2	
	Лабораторное занятие 2. Определение географических и прямоугольных координат точек	4	
Тема 1.2. Изображение рельефа местности	Содержание учебного материала	12	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1. Способы изображения на картах форм рельефа, горизонтали. Свойства горизонталей. Способы интерполяции при проведении горизонталей между точками с известными высотами. Построение профиля местности по заданному направлению	6	
	В том числе лабораторных занятий:	6	
	Лабораторное занятие 3. Проведение горизонталей между точками с известными отметками	4	
	Лабораторное занятие 4. Решение задач по карте с горизонталями. Построение профиля по заданному направлению	2	

¹⁸ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Тема 1.3. Горизонтальная съёмка	Содержание учебного материала	20	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1. Понятие о съёмках. Виды съёмок. Буссольно-глазомерная съёмка. Понятие об ориентирование. Приборы для измерения азимутов и румбов. Способы буссольной съёмки.	6	
	2. Теодолитная съёмка. Понятие о теодолитной съёмке. Типы современных теодолитов. Устройство и назначение теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом		
	В том числе лабораторных занятий:	14	
	Лабораторное занятие 5. Вычисление магнитного, истинного азимута, дирекционного угла, румбов	3	
	Лабораторное занятие 6. Изучение устройства буссоли и компаса. Измерение магнитных азимутов и румбов	3	
	Лабораторное занятие 7. Построение плана по результатам буссольной съёмки	4	
	Лабораторное занятие 8. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтального угла способом полного приема.	4	
Тема 1.4. Нивелирование	Содержание учебного материала	8	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1.Понятие о нивелирной съёмке. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Классификация нивелиров. Назначение устройство нивелиров.	2	
	В том числе лабораторных занятий:	6	
	Лабораторное занятие 9. Изучение устройства нивелира, его поверки	2	
	Лабораторное занятие 10. Производство геометрического нивелирования способом «Из середины»	2	
	Лабораторное занятие 11. Обработка журнала нивелирования. Построение профиля по данным нивелирования	2	
Раздел 2. Основы экологического картографирования		28/16	
Тема 2.1 Простейшие измерения	Содержание учебного материала	10	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1.Виды геодезических знаков. Приборы и устройства, применяемые для измерения длин линий на карте: масштабная линейка, циркуль-измеритель, курвиметр. Способы и правила измерения длин линий различных линий. Способы измерения площадей. Устройство планиметра и палетки. Порядок измерения площадей. Вычисления результатов измерений.	4	
	В том числе лабораторных занятий:	6	
	Лабораторное занятие 12. Изучение устройства планиметра. Определение цены	2	

	деления планиметра		
	Лабораторное занятие 13. Измерение площади планиметром	2	
	Лабораторное занятие 14. Измерение длин линий на карте различных масштабов	2	
Тема 2.2. Экологическое картографирование	Содержание учебного материала	9	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1. Роль экологического картографирования в науке и практике. Классификация экологических карт. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картографировании	4	
	В том числе лабораторных занятий:	5	
	Лабораторное занятие 15. Изучение признаков и свойств способов картографических изображений (СКИ), применяемых на экологических картах	5	
Тема 2.3. Методы составления экологических карт	Содержание учебного материала	9	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1. Картографирование атмосферных проблем. Общие закономерности загрязнения атмосферы. Картографирование источников загрязнения атмосферы. Картографирование загрязнения вод суши. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши. Картографирование самоочищения поверхностных вод. Показатели экологического состояния водоемов.	4	
	В том числе лабораторных занятий:	5	
	Лабораторное занятие 16. Освоить анализ пространственной и временной изменчивости потенциала загрязнения атмосферы.	5	
Самостоятельная работа		8	
Промежуточная аттестация		9	
Всего:		97	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Прикладная геодезия», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия: учебник для СПО / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-4499-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —

2. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учебное пособие / С. И. Чекалин. — 2-е изд. — Москва: Академический Проект, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-8291-2974-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кошкина, Л. Б. Геодезические инструменты : учебное пособие / Л. Б. Кошкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 69 с. — ISBN 978-5-398-01161-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/160472> (дата обращения: 10.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
системы координат применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности; устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности; методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ; способы изображения явлений и объектов на тематических картах	-определяет по координатам местоположение точек на картах; пользоваться масштабами для определения расстояний, читать топографические карты, знать технику безопасности, устройство приборов и правила работы с ними, обрабатывать результаты полевых измерений, способы изображения различных явлений на картах и планах	экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемые при	демонстрирует соблюдение правила техники безопасности	экспертная оценка выполнения заданий лабораторных занятий.

геодезических съемках местности; выполнять геодезические съемки и обрабатывать полученные результаты съемок; оформлять результаты в виде планов, профилей, карт читать топографические карты; изображать явления и объекты на тематической карте	при эксплуатации геодезических приборов, демонстрирует подготовку приборов к работе, выполнение геодезических съемок, оформляет результаты полевых работ, изображает различные явления на планах и картах	
---	--	--