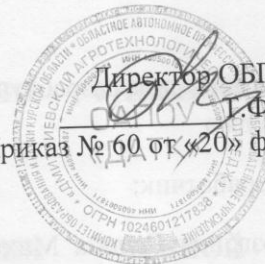


КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ОАПОУ «Дмитриевский агротехнологический колледж»

Утверждаю
Директор ОАПОУ «ДАТК»
Т.Ф.Брусильцева
Приказ № 60 от «20» февраля 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 Метрология и стандартизация

по специальности среднего профессионального образования

21.02.04 Землеустройство

Базовая подготовка

Дмитриев
2020


Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе рекомендаций социального партнера ООО «Межевик» по специальности СПО **21.02.04 Землеустройство** (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы специальностей **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия**

Организация разработчик ОАПОУ «Дмитриевский агротехнологический колледж»

Разработчик:

Возгина Галина Михайловна, преподаватель ОАПОУ «Дмитриевский агротехнологический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины **Метрология и стандартизация** рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК специальностей и профессий технического профиля

Протокол № 7 от « 17 » февраля 2020 г.
Председатель ПЦК  Ветчинова Н.А.

Рабочая программа учебной дисциплины **Метрология и стандартизация** рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 3 от «17» февраля 2020 г.
Председатель педагогического совета  Т.Ф.Брусильцева

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРДАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 22 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **21.02.04 Землеустройство**, входящий в состав укрупненной группы специальностей **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл (ОП.00)

1.3 Цели и задачи дисциплины-требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- осуществлять поиск необходимой нормативно-технической документации и пользоваться указателем государственных стандартов;
- квалифицированно применять нормативно-техническую документацию в работе;
- при решении задач землеустройства выполнять операции, проводимые с величинами в Международной системе единиц СИ.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- основные положения Государственной системы стандартизации;
- основные вопросы разработки и внедрения нормативно-технической документации;
- методы и принципы обеспечения единства измерений, организацию метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники на производстве;
- основные положения межотраслевых компонентов стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ГСИ) и других комплектов;
- условия и факторы, влияющие на качество продукции;
- ответственность за нарушение законодательства о стандартизации и качестве продукции;
- общие положения о сертификации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями** ОК 1- ОК9 , включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей

профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями** ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.4

ПК 2.1. Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.

ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.

ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.

ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.

ПК 3.4. Проводить мероприятия по регулированию правового режима земель сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения.

ПК 4.1. Проводить проверки и обследования в целях обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.

ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.

ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.

ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельная работа обучающегося 30 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|--|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 90 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | |
| практические занятия | 20 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 30 |
| Итоговая аттестация в форме | экзамена |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения | | |
|--|--|-------------|------------------|---|---|
| 1 | 2 | | | | |
| <u>Тема 1.1</u> <u>Основные положения в области метрологии.</u> | <p style="text-align: center;">Содержание:</p> | 4 | 3 | | |
| | | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">1</td> <td>Введение.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Необходимость создания метрологии. Роль метрологии в обеспечении взаимозаменяемости, повышении качества продукции. Понятие о мерах, единицах измерения, системах мер. Принципы единства измерений.</td> </tr> </table> | 1 |
| | 1 | Введение. | | | |
| 2 | Необходимость создания метрологии. Роль метрологии в обеспечении взаимозаменяемости, повышении качества продукции. Понятие о мерах, единицах измерения, системах мер. Принципы единства измерений. | | | | |
| <p>Самостоятельная работа Подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и различных источников.</p> | 2 | | | | |
| <u>Тема 1.2 Метрическая система мер.</u> <u>Международная система единиц СИ.</u> | <p>Содержание:</p> | 2 | 3 | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">1</td> <td>Метрическая система мер и ее роль в развитии метрологии в целом. Необходимость создания единой международной системы единиц измерения СИ. Основные задачи метрологии.</td> </tr> </table> <p>Практические занятия Операции, производимые с величинами в Международной системе СИ. Решение задач и примеров, встречающихся в землеустройстве с применением системы СИ.</p> | 1 | | Метрическая система мер и ее роль в развитии метрологии в целом. Необходимость создания единой международной системы единиц измерения СИ. Основные задачи метрологии. | 2 |
| 1 | Метрическая система мер и ее роль в развитии метрологии в целом. Необходимость создания единой международной системы единиц измерения СИ. Основные задачи метрологии. | | | | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | <p>Практические занятия Решение задач , связанных с расчетом площадей земельных участков с применением системы СИ</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа Подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и различных источников</p> | 3 | |
| <u>Тема 1.3 Средства измерений</u> | Содержание: | 4 | 3 |
| | 1 | Измерения, виды измерений. Виды средств измерений Эталоны и стандартные образцы | |
| | 2 | Методы измерений. Точность измерений. Погрешности измерений Шкалы измерений | |
| | <p>Самостоятельная работа Подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и различных источников. Подготовка реферата на тему «Эталон метра».</p> | 2 | |
| <u>Тема 1.4. Государственный метрологический контроль и надзор</u> | Содержание: | 4 | 3 |
| | 1 | История развития Государственной службы мер и весов Старые русские единицы и их перевод в единицы СИ Система метрологического надзора, его цели. | |

| | | | | |
|---|---------------------|--|---|---|
| | | Организация метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники на производстве. | | |
| | 2 | Государственная метрологическая служба (ГМС), ее структура. Основные функции ГМС Ответственность за нарушение метрологических правил | | |
| | | Самостоятельная работа Работа по изложенному преподавателем в аудитории материалу | 2 | |
| <u>Тема 1.5. Методы проверки и проверочные схемы.</u> | Содержание: | | 2 | 3 |
| | 1 | Проверка средств измерений Калибровка средств измерений Поверочные схемы | | |
| | | Самостоятельная работа Работа с конспектом, изучение пройденного материала. Подготовка ответов на контрольные вопросы к зачету по разделу 1. | 1 | |
| <u>1. Стандартизация</u> <u>Тема 2.1. Сущность, цели, задачи и значения стандартизации</u> | Содержание : | | 2 | 2 |
| | 1 | Основные определения стандартизации, ее задачи и значение. Виды стандартизации и стандартов. Стандартизация и экология. Эффективность стандартизации. | | |
| | | Самостоятельная работа Работа по изложенному преподавателем в аудитории материалу. | 1 | |

| | | | | |
|--|--|--|----------|----------|
| <u>Тема 2.2. Методические основы стандартизации</u> | | Содержание: | 2 | |
| | 1 | Методы проведения работ по стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа Подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и различных источников. Подготовка к практической работе. | | 1 | |
| <u>Тема 2.3 Государственная система стандартизации РФ</u> | Содержание: | | 4 | 3 |
| | 1 | Государственная система стандартизации ГСС в России , ее цели и задачи. Органы и службы стандартизации Нормативно- техническая документация по стандартизации. | | |
| | 2 | Категории стандартов Объекты стандартизации Порядок разработки и внедрения новых стандартов и нормативно-технической документации к этим стандартам. | | |
| | Практические занятия Ознакомление с системой стандартов ГСС РФ. Структура государственной службы стандартизации. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа Оформление схемы «Структура службы стандартизации и метрологии». Подготовка к защите и сдаче практической работы. | | 3 | |
| <u>Тема 2.4 Межотраслевая система стандартизации</u> | | Содержание: | 4 | 3 |
| | 1 | Стандартизация крупных межотраслевых систем Положения межотраслевых комплектов стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, и других | | |

| | | | | |
|---|--|---|----|----------|
| | | комплектов) Единая система конструкторской документации (ЕСКД). | | |
| | 2 | Эффективность применения ЕСКД. Единая система технологической документации (ЕСТД), ее назначение. Перечень стандартов, применяемых в геодезии. | | |
| | Самостоятельная работа Подготовка к занятию с использованием конспекта лекций и различных источников. Работа с различными источниками литературы. | | 2 | |
| <u>Тема 2.5. Организационно-правовые основы стандартизации</u> | 1 | Закон РФ «О стандартизации». Правовые вопросы стандартизации. Государственный надзор за внедрением и соблюдением стандартов. Ответственность за нарушение требований стандартов. | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа Изучение нормативно-правовой документации. Закон РФ «О стандартизации». От 25.07.2002 г. № 116-ФЗ». Подготовка к занятию с использованием конспекта лекций и различных источников литературы. | | 1 | |
| <u>Тема 2.6. Отраслевые системы стандартов.</u> | Содержание: | | 2 | 3 |
| | 1 | Отраслевой стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения охране труда в сельском хозяйстве ОСТ 43.0.126-82. Требования безопасности к организации работ по возделыванию и уборке сахарной свеклы по ОСТ 46.31.112-81 | | |
| | Практические занятия Стандарты предприятий СТП. Роль стандартизации на | | 12 | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>предприятия. Объекты стандартизации. Ознакомление с СТП71.1-82-правила оформления графических документов. Форматы листов ГОСТ 2.301-68. Масштабы для рабочих проектов и чертежей по СТП 71.1-82</p> | | |
| | <p>Практические занятия Оформление графических документов рамками и основными надписями по ГОСТ 21.103-78. Вычерчивание рамками основной надписи (штампа)</p> | | |
| | <p>Практические занятия Оформление графических документов рамками и основными надписями. Заполнение основной надписи соответствующими данными. Порядок оформления основных надписей необходимыми подписями. Состав обязательных подписей, последовательность расположения должностных лиц. Заполнение рабочего поля листа в соответствии с СТП71.1-82</p> | | |
| | <p>Практические занятия Шрифтовое оформление чертежа в соответствии с СТП71.1-82. Стандартный шрифт ГОСТ 2.304-81. Письмо текста стандартным шрифтом, h=2.5;1,8</p> | | |
| | <p>Практические занятия Оформление пояснительной записки дипломного (курсового) проекта. Общие положения, правила оформления пояснительной записки, образец содержания, ссылка к пояснительной записке, приложение.</p> | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>Практические занятия Правила оформления графической части дипломного (курсового) проекта. Основные надписи, обозначение документа, масштабы.</p> | | |
| | <p>Самостоятельная работа Оформление текста строчными буквами, СТАНДАРТНЫМ ШРИФТОМ ПО гост 2.304-8 мелкими размерами. Пользоваться стандартами предприятия СТП 71.1-82 при оформлении графических материалов землеустройства. Подготовка к сдаче практической работы.</p> | 7 | |
| <p><u>Тема 2.7 Международная и региональная стандартизация. Международные системы стандартов.</u></p> | <p>Содержание:</p> | 2 | 3 |
| | <p>1 Международная организация по стандартизации(ИСО). Структура ИСО. Международная электротехническая комиссия (МЭК), ее цель. Стандартизация в СНГ.</p> | | |
| | <p>Практические занятия Работа с Указателем государственных стандартов, осуществление поиска необходимой нормативно-технической документации</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа Подготовка к лекциям с использованием Указателя государственных стандартов, и другой нормативно-технической документации.</p> | 2 | |
| <p><u>Раздел 3. Сертификация</u> <u>Тема3.1 Порядок проведения сертификации</u></p> | <p>Содержание:</p> | 4 | |
| | <p>1 Понятия и определения сертификации. Основные цели сертификации. Общие положения о сертификации</p> | 2 | 3 |

| | | | | |
|--|--|---|----|---|
| | 2 | Системы сертификации. Российские схемы сертификации продукции. | | |
| | Самостоятельная работа Работа по изложенному преподавателем в аудитории материалу | | 1 | |
| <u>Тема 3.2 Нормативно-правовые основы сертификации</u> | Содержание | | 2 | 3 |
| | | Нормативно-методическая база сертификации РФ. Ответственность за нарушение законодательства о стандартизации и качестве продукции. Обязательная сертификация, добровольная сертификация. Условия и факторы влияющие на качество продукции | | |
| | Самостоятельная работа Подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и различных источников. Подготовка к практической работе. | | 1 | |
| Итого | | | 90 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация».

3.2 Информационное обеспечение обучения.

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

Нормативные источники

1: Федеральные законы:

1.1 . «Об обеспечении единства измерений» от 26.06. 2008 г №102-ФЗ (с изменениями на 30 ноября 2011 г.)

1.2 . «О стандартизации» от 27.12.95 г №211-ФЗ, от 30.12.2001 г. № 196-ФЗ, от 10.07.2002 г №87-ФЗ, от 25.07.2002 г №116-ФЗ

1.3 . «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г №184-ФЗ

1.4 . «О сертификации продукции и услуг» от 27.12.1995г №211-ФЗ, от 02.03.1998 г №30-ФЗ, от 31.07.1998 г.№154-ФЗ.

1.5 .. «О защите прав потребителей» №234-ФЗ с изменениями и дополнениями от 23.11 2009 г.

2. Стандарт предприятия СТП 71.1-82.

Основные источники

Дополнительные источники

1. В.М. Клевлеев, И.А. Кузнецова, Ю.Б. Попов. Метрология, стандартизация и сертификация. М, Форум-Инфра-М, 2004.

2. И.М. Лифиц. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. М., 2000.

3. А.Г. Сергеев, В.В. Крохин. Метрология. М., Логос, 2000.

4.А.С. Васильев. Основы метрологии и технические измерения. -М., Машиностроение, 1980.

1. Ю.В. Воронин. Контроль измерительных приборов. М., Машиностроение, 1981.

2. В.И. Иванов, В.Б. Мащкович, Э.М. Центр. Международная система единиц СИ. М.Энергоиздат, 1981.

3. Н.С. Козловский, А.Н. Виноградов. Основы стандартизации. М., Машиностроение, 1982.

Сергеев, М.В. Латышев. Сертификация. М., Логос, 2000.

Средства обучения

1. Указатель Государственных стандартов.
2. Нормативно-техническая документация.
3. Плакат «Структура Государственной службы стандартизации».

Интернет ресурсы.

1. http://fictionbook.ru/author/v_s_alekseev/metrologiya_standartizaciya_i_sertifikac/read_online.html?page=1.
2. <http://www.urbannet>
3. <http://www.physicon.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| 1 | 2 |
| <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск необходимой нормативно-технической документации и пользоваться указателем государственных стандартов; | <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения тестовых заданий; |
| <ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно применять нормативно-техническую документацию в работе; | <ul style="list-style-type: none"> -- оценка выполнения и защита реферата и индивидуальных проектных заданий |
| <p>при решении задач землеустройства выполнять операции, проводимые с величинами в Международной системе единиц выбирать материалы для профессиональной деятельности</p> | <p>оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ;</p> |
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения Государственной системы | <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения тестовых заданий; |

| | |
|--|--|
| <p>стандартизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные вопросы разработки и внедрения нормативно-технической документации; - методы и принципы обеспечения единства измерений, организацию метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники на производстве; - основные положения межотраслевых компонентов стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ГСИ) и других комплектов; - условия и факторы, влияющие на качество продукции; - ответственность за нарушение законодательства о стандартизации и качестве продукции; - общие положения о сертификации. | <p>оценка выполнения и защита реферата.</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ; оценка выполнения и защита реферата. Компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий; - оценка выполнения контрольной работы |
|--|--|