

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор МК

Е.Н.Лунёва \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СПО**

Дисциплины	<b>ОП.15</b>	<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>
ППССЗ специальности/ ППКРС по профессии	<b>35.02.01 ЛЕСНОЕ И ЛЕСОПАРКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
Квалификация	<b>Специалист лесного и лесопаркового хозяйства</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>	
Кафедра	<b>Мелиорации земель</b>	
Учебный план	<b>2022_35.02.01_000.plx.osf.plx 35.02.01 ЛЕСНОЕ И ЛЕСОПАРКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: Естественно-научный</b>	
ФГОС СПО	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.01 ЛЕСНОЕ И ЛЕСОПАРКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО (приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 г. № 450)</b>	
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, проф., Коржов В.И.</b>	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Мелиорации земель</b>	
Заведующий кафедрой	<b>Ольгаренко И.В.</b>	
Дата утверждения уч. советом от 26.10.2022 протокол № 2.		

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Часов по учебному плану	200
в том числе:	
аудиторные занятия	144
самостоятельная работа	52

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	36	36	68	68
Лабораторные	8	8			8	8
Практические	32	32	36	36	68	68
Консультации	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	72	72	72	72	144	144
Контактная работа	74	74	74	74	148	148
Сам. работа	6	6	46	46	52	52
Итого	80	80	120	120	200	200

Виды контроля в семестрах:

Другие формы контроля	3	семестр
Экзамен	4	семестр

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части применения метрологии, стандартизации и сертификации на объектах лесного и лесопаркового хозяйства.
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	ОП
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Астрономия
3.1.2	Биология
3.1.3	Иностранный язык
3.1.4	Информатика
3.1.5	История
3.1.6	Литература
3.1.7	Математика
3.1.8	Обществознание (включая экономику и право)
3.1.9	Основы безопасности жизнедеятельности
3.1.10	Родной язык
3.1.11	Русский язык
3.1.12	Физическая культура
3.1.13	Химия
3.1.14	Россия - моя история
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Геодезия
3.2.2	Основы древесиноведения и лесного товароведения
3.2.3	Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц
3.2.4	Основы устройства тракторов и автомобилей
3.2.5	Охрана и защита лесов
3.2.6	Проектирование и моделирование искусственных лесных насаждений
3.2.7	Безопасность жизнедеятельности
3.2.8	Квалификационный экзамен
3.2.9	Квалификационный экзамен
3.2.10	Лесная таксация
3.2.11	Лесоустройство
3.2.12	Плантационные культуры
3.2.13	Производственная практика на объектах лесного и лесопаркового хозяйства
3.2.14	Производственная практика по охране и защите лесов
3.2.15	Учебная практика по лесной таксации
3.2.16	Учебная практика по лесоразведению и воспроизводству лесов
3.2.17	Выполнение работ по профессии "Лесовод"
3.2.18	Заготовка древесины и других лесных ресурсов
3.2.19	Использование лесов для осуществления рекреационной деятельности
3.2.20	Квалификационный экзамен
3.2.21	Охрана труда
3.2.22	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
3.2.23	Правовые и организационные основы государственного управления лесами
3.2.24	Учебная практика по использованию лесов
3.2.25	Защита выпускной квалификационной работы
3.2.26	Квалификационный экзамен
3.2.27	Квалификационный экзамен
3.2.28	Подготовка выпускной квалификационной работы
3.2.29	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)</b>
3.2.30	Производственная практика по рабочей профессии "Лесовод"

3.2.31	Экономика организации и менеджмент
3.2.32	Демонстрационный экзамен

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК 3.2 : Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.**

:

**ПК 2.3 : Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.**

:

**ПК 1.4 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по уходу за лесами и руководить ими.**

:

**ОК 2 : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.**

:

**ОК 9 : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.**

:

**ПК 3.3 : Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.**

:

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

:

**ПК 4.3 : Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.**

:

**ОК 6 : 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.**

:

**ПК 1.2 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.**

:

**ОК 7 : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.**

:

**ПК 1.3 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.**

:

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

:

**ПК 3.3 : Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.**

:
<b>ОК 4 : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b>
:
<b>ОК 2 : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>
:
<b>ОК 3 : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b>
:
<b>ОК 1 : Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</b>
:
<b>ОК 5 : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b>
:
<b>ПК 1.2 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.</b>
:
<b>ОК 7 : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>
:
<b>ОК 4 : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b>
:
<b>ОК 3 : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b>
:
<b>ОК 6 : 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.</b>
:
<b>ОК 2 : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>
:
<b>ОК 8 : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b>
:
<b>ОК 3 : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b>
:

<b>ОК 7 : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>
:
<b>ОК 6 : 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.</b>
:
<b>ПК 1.1 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству.</b>
:
<b>ОК 8 : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b>
:
<b>ПК 2.3 : Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.</b>
:
<b>ОК 4 : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b>
:
<b>ОК 5 : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b>
:
<b>ПК 1.3 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 1.4 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по уходу за лесами и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 3.3 : Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.</b>
:
<b>ОК 9 : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</b>
:
<b>ОК 3 : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b>
:
<b>ПК 2.3 : Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.</b>
:
<b>ОК 1 : Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</b>
:
<b>ОК 9 : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</b>

:
<b>ОК 6 : 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.</b>
:
<b>ОК 8 : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b>
:
<b>ПК 4.3 : Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.</b>
:
<b>ПК 1.2 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.</b>
:
<b>ПК 1.3 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.</b>
:
<b>ОК 5 : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b>
:
<b>ОК 2 : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>
:
<b>ПК 3.2 : Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 1.1 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству.</b>
:
<b>ПК 1.4 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по уходу за лесами и руководить ими.</b>
:
<b>ОК 4 : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b>
:
<b>ОК 7 : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>
:
<b>ОК 6 : 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.</b>
:
<b>ОК 8 : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b>

:
<b>ПК 3.2 : Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 1.4 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по уходу за лесами и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 1.2 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.</b>
:
<b>ОК 7 : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>
:
<b>ОК 8 : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b>
:
<b>ОК 9 : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</b>
:
<b>ОК 5 : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b>
:
<b>ПК 1.1 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству.</b>
:
<b>ПК 3.3 : Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.</b>
:
<b>ПК 1.3 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 2.3 : Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.</b>
:
<b>ОК 3 : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b>
:
<b>ПК 4.3 : Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.</b>
:
<b>ОК 4 : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b>
:
<b>ОК 2 : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>

:
<b>ПК 1.1 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству.</b>
:
<b>ОК 1 : Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</b>
:
<b>ОК 5 : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b>
:
<b>ОК 9 : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</b>
:
<b>ПК 1.4 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по уходу за лесами и руководить ими.</b>
:
<b>ОК 7 : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>
:
<b>ОК 8 : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b>
:
<b>ПК 1.1 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству.</b>
:
<b>ПК 1.3 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 1.2 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.</b>
:
<b>ОК 9 : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</b>
:
<b>ОК 6 : 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.</b>
:
<b>ОК 5 : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b>
:
<b>ОК 2 : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>
:

<b>ОК 6 : 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.</b>
:
<b>ПК 1.3 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.</b>
:
<b>ОК 9 : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</b>
:
<b>ПК 1.1 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству.</b>
:
<b>ПК 3.2 : Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.</b>
:
<b>ОК 3 : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b>
:
<b>ПК 4.3 : Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.</b>
:
<b>ОК 1 : Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</b>
:
<b>ПК 3.3 : Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.</b>
:
<b>ОК 4 : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b>
:
<b>ПК 3.2 : Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 1.4 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по уходу за лесами и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 2.3 : Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.</b>
:
<b>ПК 1.3 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.</b>
:
<b>ОК 3 : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b>

:
<b>ПК 3.3 : Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.</b>
:
<b>ОК 7 : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>
:
<b>ОК 6 : 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.</b>
:
<b>ОК 5 : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b>
:
<b>ПК 4.3 : Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.</b>
:
<b>ОК 1 : Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</b>
:
<b>ПК 2.3 : Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.</b>
:
<b>ОК 4 : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b>
:
<b>ОК 2 : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>
:
<b>ПК 1.1 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству.</b>
:
<b>ПК 1.2 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.</b>
:
<b>ОК 8 : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b>
:
<b>ОК 9 : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</b>
:
<b>ОК 6 : 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.</b>
:

<b>ПК 3.3 : Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.</b>
:
<b>ОК 7 : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>
:
<b>ПК 1.3 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.</b>
:
<b>ОК 2 : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>
:
<b>ПК 1.1 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству.</b>
:
<b>ОК 8 : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b>
:
<b>ПК 1.4 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по уходу за лесами и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 2.3 : Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.</b>
:
<b>ПК 1.2 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.</b>
:
<b>ПК 3.3 : Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.</b>
:
<b>ПК 1.2 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.</b>
:
<b>ПК 1.4 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по уходу за лесами и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 4.3 : Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.</b>
:
<b>ПК 3.2 : Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 2.3 : Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.</b>
:
<b>ОК 5 : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b>

:
<b>ПК 1.1 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству.</b>
:
<b>ПК 1.3 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 1.2 : Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.</b>
:
<b>ОК 7 : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>
:
<b>ПК 3.2 : Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.</b>
:
<b>ПК 2.3 : Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.</b>
:
<b>ОК 1 : Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</b>
:
<b>ОК 2 : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>
:
<b>ПК 3.3 : Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.</b>
:
<b>ОК 8 : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b>
:
<b>ПК 4.3 : Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.</b>
:
<b>ОК 5 : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b>
:
<b>ОК 1 : Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</b>
:
<b>ОК 3 : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b>
:

<b>ОК 9 : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</b>
:
<b>ОК 4 : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b>
:
<b>ПК 4.3 : Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.</b>
:
<b>ПК 1.4 : Участвовать в проектировании и контролировать работы по уходу за лесами и руководить ими.</b>
:
<b>ОК 4 : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b>
:
<b>ПК 3.2 : Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.</b>
:
<b>ОК 3 : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b>
:

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ</b>						

1.1	Тема 1.1 Метрология, стандартизация и сертификация как основа качества работ на объектах лесного и лесопаркового хозяйства. Сущность метрологии, стандартизации и сертификации. Исторические основы развития метрологии, стандартизации и сертификации.. Схема взаимодействия метрологии стандартизации и сертификации. Основные показатели качества продукции, работ или услуг на объектах лесного и лесопаркового хозяйства. Организация метрологии стандартизации и сертификации в РФ. Международное сотрудничество в области метрологии, стандартизации и сертификации. Роль метрологии стандартизации и сертификации при проведении работ на объектах лесного и лесопаркового хозяйства. Место метрологии стандартизации и сертификации. в профессиональной деятельности специалиста среднего звена /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Решение задач и тестовых вопросов по теме 1.1. /Пр/	3	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебника и учебно-методических материалов по теме 1.1, подготовка к практическим занятиям и тестированию. /Ср/	3	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Консультации /Конс/	3	2			0	
	<b>Раздел 2. 2. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ</b>						

2.1	Тема 2.1. Основы измерений на объектах лесного и и лесопаркового хозяйства. Цели и задачи измерений. Миссия метрологии в решении задач измерений на природно-технических системах. Постулаты метрологии. Объекты изучения метрологии. Классификация измерений по типу физических величин. Виды измерений: по связи с объектом; по зависимости от времени; по способу получения результатов по условиям проведения; по числу проведенных измерений. Особенности измерений на природно-технических системах. Режимы измерений на природно-технических объектах /Лек/	3	2	ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	Тема 2.2. Физические величины и единицы их измерений. Понятие физической величины и единицы измерения величины. Системы единиц величин. Система СИ. Размерность физических величин. Кратные и дольные единицы. Приставки. Внесистемные единицы величин Связь между системными и внесистемными единицами. Правила применения единиц величин. /Лек/	3	4	ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.3	Тема 2.3. Шкалы. Общая характеристика шкал. Шкалы наименований. Шкалы порядка. Шкалы интервалов. Шкалы отношений. Абсолютные шкалы. /Лек/	3	4	ОК 6 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.4	Тема 2.4. Принципы, методы и методики измерений. Измерение и его основные операции Принципы измерений. Методы измерений: метод непосредственной оценки; методы сравнения с мерой. Методики измерений Основные этапы проведения измерений /Лек/	3	4	ОК 1 ОК 3 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.5	Решение задач и тестовых вопросов по теме 2.1. /Пр/	3	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.6	Решение задач и тестовых вопросов по теме 2.2. /Пр/	3	4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

2.7	Решение задач и тестовых вопросов по теме 2.3. /Пр/	3	4	ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.8	Решение задач и тестовых вопросов по теме 2.4. /Пр/	3	4	ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.9	Подготовка к проведению измерений. /Лаб/	3	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.10	Проведение измерений. /Лаб/	3	2	ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.11	Самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебника и учебно-методических материалов по темам раздела, подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам и тестированию. /Ср/	3	1	ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	<b>Раздел 3. 3. ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ</b>						

3.1	Тема 3.1. Погрешности измерений Понятие погрешности. Источники возникновения погрешности. Закономерности проявления погрешностей. Способы математического выражения погрешностей. Классификация погрешностей. Суммирование погрешностей. Оценка точности результатов измерений, содержащих погрешности. Доверительные границы погрешностей измерений. Обработка результатов измерений, содержащих погрешности: исключение систематических погрешностей; правила обработки результатов однократных прямых измерений; правила обработки результатов многократных прямых измерений; правила обработки результатов косвенных измерений. Выявление и исключение грубых погрешностей; критерий Шовене; критерий Романовского; критерий «три сигма». Правила округления результатов измерений. /Лек/	3	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.2	Решение задач и тестовых вопросов по теме 3.1. /Пр/	3	6	ОК 2 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.3	Обработка и оформление результатов измерений. /Лаб/	3	2	ОК 2 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.4	Проведение и обработка результатов многократных измерений /Лаб/	3	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.5	Самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебника и учебно-методических материалов по разделу, подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам и тестированию. /Ср/	3	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	<b>Раздел 4. 4. СРЕДСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ</b>						

4.1	<p>Тема 4.1. Средства измерений</p> <p>Структура средства измерений. Виды средств измерений: меры; измерительные преобразователи; измерительные приборы; измерительные системы; измерительные установки; измерительные принадлежности</p> <p>Общая классификация средств измерений. Классификация средств измерений, используемых на природно-технических системах.</p> <p>Метрологические характеристики средств измерений: понятие метрологических характеристик; погрешности средств измерений; диапазон измерений; цена деления шкалы; чувствительность; порог чувствительности; вариация показаний; градуировочная характеристика. Назначение метрологических характеристик. /Лек/</p>	3	10	<p>ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6</p>	0	
4.2	<p>Решение задач и тестовых вопросов по теме 4.1. /Пр/</p>	3	10	<p>ОК 3 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6</p>	0	
4.3	<p>Самоподготовка, проработка конспектов лекций, учебника и учебно-методических материалов по теме 4.1, подготовка к практическим занятиям и тестированию. /Ср/</p>	3	2	<p>ОК 2 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 4.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6</p>	0	
4.4	<p>Тема 4.2. Выбор средств для проведения измерений.</p> <p>Классы точности средств измерений: понятие класса точности средства измерений; определение классов точности; обозначение классов точности.</p> <p>Определение погрешностей средств измерений по их классам точности. Принцип запрета измерений на начальных участках шкал приборов.</p> <p>Принципы выбора средств для проведения измерений. Выбор средств по их метрологическим характеристикам. Поверка и калибровка средств измерений: понятие поверки и калибровки средств измерений; формы подтверждения поверки и калибровки средств измерений; виды поверок и калибровок.</p> <p>Утверждение типа средства измерений. /Лек/</p>	4	10	<p>ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 4.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6</p>	0	

4.5	Решение задач и тестовых вопросов по теме 4.2. /Пр/	4	10	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
4.6	Самоподготовка, проработка конспектов лекций, учебника и учебно-методических материалов по теме 4.2, подготовка к практическим занятиям и тестированию. /Ср/	4	20	ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
<b>Раздел 5. 5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ</b>							
5.1	Тема 5.1. Обеспечение единства измерений. Суть обеспечения единства измерений. Разделы деятельности метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений. Организационные основы обеспечения единства измерений: работа метрологических служб; структура и функции метрологической службы предприятия. Научно-методические и правовые основы обеспечения единства. Технические основы обеспечения единства измерений: воспроизведение единиц физических величин, эталоны; передача размеров единиц физических величин; поверочные схемы. Метрологическая экспертиза. Федеральный государственный метрологический надзор. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Основные требования к обеспечению единства измерений. Требования к измерениям, проводимым на природно-технических системах и объектах. /Лек/	4	4	ОК 1 ОК 3 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
5.2	Решение задач и тестовых вопросов по теме 5.1. /Пр/	4	4	ОК 4 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5.3	Самоподготовка, проработка конспектов лекций, учебника и учебно-методических материалов по теме 5.1, подготовка к практическим занятиям и тестированию. /Ср/	4	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
5.4	Консультации /Конс/	4	2			0	
<b>Раздел 6. 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ</b>							
6.1	Тема 6.1. Основы технического регулирования. Понятие технического регулирования. Объекты технического регулирования. Средства реализации задач технического регулирования. Принципы технического регулирования. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.2	Тема 6.2. Технические регламенты. Понятие технического регламента. Цели принятия технических регламентов. Требования технических регламентов. Маркировка продукции, соответствующей требованиям технических регламентов. Порядок разработки и принятия технического регламента. Контроль за соблюдением технических регламентов. Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. /Лек/	4	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.3	Тема 6.3. Стандартизация. Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Принципы стандартизации. Органы по стандартизации. Принципы построения стандартов. Виды стандартов. Документы по стандартизации. Применение национальных и международных стандартов. Комплексная стандартизация и оптимизация требований стандартов. Методы стандартизации. Основы взаимозаменяемости. Системы предпочтительных чисел. Международное сотрудничество в области стандартизации. Международная организация по стандартизации ИСО. Международная электротехническая комиссия (МЭК). /Лек/	4	8	ОК 1 ОК 3 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.2 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

6.4	Тема 6.4. Сертификация. Подтверждение соответствия. Сущность подтверждения соответствия. Цели подтверждения соответствия. Принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия.. Обязательная сертификация. Добровольное подтверждение соответствия. Знаки соответствия. Сводная схема подтверждения соответствия. Участники сертификации Системы сертификации. Способы доказательства соответствия. Схемы подтверждения соответствия. Порядок проведения сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. /Лек/	4	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.5	Решение задач и тестовых вопросов по теме 6.1. /Пр/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.6	Решение задач и тестовых вопросов по теме 6.2. /Пр/	4	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.7	Решение задач и тестовых вопросов по теме 6.3. /Пр/	4	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.8	Решение задач и тестовых вопросов по теме 6.4. /Пр/	4	8	ОК 1 ОК 2 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.9	Самоподготовка, проработка конспектов лекций, учебника и учебно-методических материалов по темам раздела, подготовка к практическим занятиям и тестированию. /Ср/	4	18	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

#### 1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости предусматривает систематическую проверку качества полученных обучающимися знаний и умений по всем изученным в данном семестре дисциплинам, МДК.

Текущий контроль осуществляется непосредственно в ходе проведения учебных занятий. Задание по проведению текущего контроля может быть письменным, устным либо в форме компьютерного тестирования (в том числе интернет-тестирования).

Преподаватель оценивает выполненное студентом задание, как правило, по пятибалльной системе, выставляет отметку («5», «4», «3» или «2») в журнал, информируя при этом студента о полученной оценке. Количество текущих оценок за один семестр должно быть не менее трех.

Преподаватель может использовать иную шкалу оценивания, например 100 балльную, если она описана в системе оценивания в комплекте контрольно-оценочных средств по данной дисциплине (МДК).

По окончании каждого семестра по всем изучаемым дисциплинам (МДК) в журнал выставляются семестровые оценки по результатам текущего контроля. Семестровая оценка по дисциплине (МДК) определяется как среднее арифметическое оценок текущего контроля, полученных студентом в течение семестра, приведенное к пятибалльной шкале и округленное до целого числа.

При невыполнении лабораторно-практических работ или получении за них неудовлетворительных оценок обучающиеся обязаны выполнить эти работы во время консультаций в сроки, установленные преподавателем.

Семестровые оценки по учебным дисциплинам (МДК), не выносимым на промежуточную аттестацию, вносятся в оценочную ведомость по дисциплине (МДК) и сдаются в деканат не позднее первого дня сессии

Вопросы и исходные материалы к тестовому контролю знаний

Семестр 3:

Тест №1: Проблемы метрологии, стандартизации и сертификации. Основы метрологии

Состав вопросов, контролируемых в тестовых заданиях:

1. Сущность метрологии, стандартизации и сертификации
2. Исторические основы развития метрологии, стандартизации и сертификации
3. Схема взаимодействия метрологии, стандартизации и сертификации
4. Основные показатели качества в землеустройстве и кадастровой деятельности
5. Организация метрологии, стандартизации и сертификации в РФ
6. Международное сотрудничество в области метрологии, стандартизации и сертификации
7. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в мелиорации
8. Место метрологии, стандартизации и сертификации в профессиональной деятельности бакалавра-инженера
9. Особенности применения метрологии, стандартизации и сертификации в мелиорации
10. Задачи метрологии в мелиорации
11. Объекты изучения метрологии
12. Физические величины и единицы их измерения
13. Система единиц СИ
14. Размерность физических величин
15. Кратные и дольные единицы ФВ
16. Несистемные единицы физических величин
17. Связь между системными и несистемными единицами
18. Правила применения единиц физических величин
19. Шкалы
20. Измерение и его основные операции
21. Принципы измерений
22. Методы измерений
23. Методики измерений
24. Виды измерений
25. Режимы измерений на объектах мелиорации
26. Основные этапы проведения измерений.

Семестр 3-4:

Тест №2: Погрешности измерений. Средства измерений. Обеспечение единства измерений

Состав вопросов, контролируемых в тестовых заданиях:

1. Источники возникновения погрешности
2. Закономерности проявления погрешностей
3. Способы математического выражения погрешностей
4. Классификация погрешностей
5. Суммирование погрешностей
6. Оценка точности результатов измерений, содержащих погрешности
7. Доверительные границы погрешностей измерений
8. Обработка результатов измерений, содержащих погрешности
9. Выявление и исключение грубых погрешностей
10. Правила округлений результатов измерений
11. Средства измерений и задачи метрологии

12. Виды средств измерений
13. Общая классификация средств измерений
14. Погрешности средств измерений
15. Принцип запрета измерений на начальных участках шкал
16. Метрологические характеристики средств измерений
17. Классы точности средств измерений
18. Определение абсолютных погрешностей средств измерений по их классам точности
19. Принципы выбора средств, для проведения измерений
20. Выбор средств по их метрологическим характеристикам
21. Поверка и калибровка средств измерений
22. Утверждение типа средства измерений
23. Суть обеспечения единства измерений
24. Разделы деятельности метрологии
25. Государственная система обеспечения единства измерений
26. Организационные основы обеспечения единства измерений
27. Научно-методические и правовые основы обеспечения единства измерений
28. Технические основы обеспечения единства измерений. Эталоны. Поверочные схемы
29. Метрологическая экспертиза
30. Государственный метрологический надзор
31. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений
32. Основные требования к обеспечению единства измерений
33. Требования к измерениям на объектах мелиорации.

Семестр 4:

Тест №3: Техническое регулирование

Состав вопросов, контролируемых в тестовых заданиях:

1. Понятие технического регулирования
2. Технические регламенты
3. Сущность стандартизации
4. Цели стандартизации
5. Принципы стандартизации
6. Органы по стандартизации
7. Принципы построения стандартов. Виды стандартов
8. Правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при инженерных расчётах
9. Комплексная стандартизация и оптимизация требований стандартов
10. Методы стандартизации
11. Основы взаимозаменяемости
12. Системы предпочтительных чисел
13. Сущность сертификации
14. Цели сертификации
15. Принципы подтверждения соответствия
16. Формы подтверждения соответствия
17. Документы по сертификации
18. Знаки соответствия
19. Участники сертификации
20. Системы сертификации
21. Способы доказательства соответствия
22. Схемы сертификации
23. Порядок проведения сертификации
24. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий

## 2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (экзамена).

Состав билета экзамена:

1. Проблемы метрологии и стандартизации. Основы метрологии (Тест №1).
2. Погрешности измерений. Средства измерений. Обеспечение единства измерений (Тест №2).
3. Техническое регулирование (Тест №2).

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Состав вопросов Теста формируется автоматически путём случайной выборки из числа вопросов, представленных в базе данных.

2. Тест считается сданным, если по результатам тестирования студентом набрано не менее 60% правильных ответов.

### 6.2. Темы письменных работ

Семестр 3.

Контрольная работа выполняется по вариантам, порядок определения которых и их содержание приведены в методических указаниях:

### 6.3. Фонд оценочных средств

#### 1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется в форме оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено». Допускается определять итоговую оценку по дисциплине по 100-балльной системе с последующим обязательным переводом в пятибалльную шкалу и выставлением в ведомость.

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе и др. инд. заданию) (зачтено/незачтено, до 10 баллов): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

#### 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования по образовательным программам среднего профессионального образования в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о фонде оценочных средств по образовательным программам среднего профессионального образования в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

#### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты для проведения текущего контроля (хранятся в виде баз данных на кафедре мелиорации земель);
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

#### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Коржов В.И., Уржумова Ю.С., Коржов Н.В.	Метрология и стандартизация: учебник для СПО мелиоративного колледжа	Новочеркасск, 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Иванов И.А., Урушев С.В., Воробьев А.А., Кононов Д.П.	Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для СПО	Москва: Академия, 2021
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б.Шумакова ; сост. В.И. Коржов, Ю.С. Уржумова, Н.В. Коржова	Метрология и стандартизация: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы СПО заочной формы обучения	Новочеркасск, 2017
Л2.2	Коржов В.И.	Проведение измерений на природно-технических системах: лабораторный практикум по дисциплине "Метрология и стандартизация" для СПО	Новочеркасск, 2017
Л2.3		Метрология и стандартизация: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы СПО заочной формы обучения	Новочеркасск, 2017
Л2.4	Лайко Д.В.	Метрология и стандартизация: учебное пособие для студентов СПО специальности "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)"	Новочеркасск, 2017
Л2.5	Юрасова Н. В., Полякова Т. В., Кишууров В. М.	Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО	Санкт-Петербург: Лань, 2022
<b>7.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б.Шумакова ; сост. В.И. Коржов, Ю.С. Уржумова, Н.В. Коржова	Обработка результатов измерений на природно-технических системах: методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине "Метрология и стандартизация" для СПО	Новочеркасск, 2017
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
7.2.1	Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su	
7.2.2	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/	
7.2.3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам.	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4	
7.2.4	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234	
7.2.5	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm	
7.2.6	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/	
<b>7.3 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1	Определение эксплуатационных режимов орошения сельскохозяйственных культур («RejOr.xls»)	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011611080	
7.3.2	Программа имитационного моделирования режимов водоподачи на орошаемое поле на заданный период регулирования	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2021664539	
7.3.3	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).	
7.3.4	Opera		
7.3.5	Googl Chrome		
7.3.6	Yandex browser		

7.3.7	7-Zip	
7.3.8	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 6482 от 28.02.2023 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.9	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.10	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.11	Visual Studio Community	Предоставляется бесплатно
7.3.12	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.13	Java Agent Development Framework (JADE)	GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007
7.3.14	Eclipse IDE 2021-12	Eclipse Public License - v 2.0
7.3.15	Расчет параметров режимов орошения сельскохозяйственных культур ("ROCK.xls")	Свидетельство о официальной регистрации программы для ЭВМ №2004610996 от 22.04.2004 г.
7.3.16	Расчет водопотребления и норм орошения сельскохозяйственных культур по регионам степной зоны РФ ("ROSK.U")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015619347 от 20.09.2015 г.
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
8.1	115	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Специализированные стенды по закрытому дренажу – 5 шт.; Стенды по дипломному проектированию («Осушение земель») – 8 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	128в	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Компьютер – 11 шт.; Датчики для проведения лабораторных работ по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв – 7 шт.; Специализированные стенды «Средства измерения» – 5 шт.; Специализированные стенды по технологии измерения – 3 шт.; Специализированные стенды по основам измерений – 9 шт.; Инфилтrometer – 1 шт.; Пенетrometer – 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a>		