

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

01.07.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.1.12 Начертательная геометрия и инженерная графика

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.03.01 Лесное дело

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Лесное хозяйство

Курс 1, 2

Семестр 1, 2, 3

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	-	часов
Лабораторные работы	6	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	6	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	174	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	2	семестр
Зачет	3	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.01 Лесное дело

Программу составили:

доцент	НГиГ	СОГЛАСОВАНО	И.А. Фоминых
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра начертательной геометрии и графики

(наименование кафедры)		
12.04.2021	протокол №	8
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	О.А. Моисеева
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Конюхова
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Глушкова Юлия Павловна, начальник отдела лесных ресурсов Министерства
природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл
Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 01.07.2021 г.
Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	<p>знания: знает не менее двух способов проецирования, основы построения изображений объёмных объектов и решения пространственных задач на плоскости. стандарты ЕСКД, необходимые для выполнения чертежа.</p> <p>умения: составляет и читает чертежи, решает пространственные задачи на плоскости, определяет геометрическую форму детали с натуры и по изображению, включая сборочный чертёж.</p> <p>навыки: использует и выполняет чертежи в проектных работах, использует чертёжные инструменты и электронные средства компьютерной графики.</p>
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<p>знания: источников информации в сфере лесного хозяйства, касающиеся выполнения чертежей объектов, использование полученной информации в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>умения: систематизирует обнаруженную информацию, касающуюся графического оформления, полученную из разных источников, в соответствии с оптимальным решением поставленной задачей.</p> <p>навыки: использует полученную при системном анализе информацию, использует разные источники в соответствии с требованиями и условиями рационального графического решения задачи</p>
2. ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области Лесного хозяйства	<p>знания: основных законов построения изображения объёмных объектов и решения пространственных задач на плоскости с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>умения: решает типовые графические задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов на бумажном и</p>

технологий		цифровом носителе. навыки: составляет и читает чертежи объектов, решает пространственные задачи на плоскости в области Лесного хозяйства с применением информационно-коммуникационных технологий.
------------	--	---

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Математика (УК-1), Информационные технологии (УК-1), Математика (ОПК-1), Информационные технологии (ОПК-1), Физика (УК-1), Физика (ОПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Математика (УК-1), Физика (УК-1), Информационные технологии (УК-1), Введение в инженерную деятельность (УК-1), Математика (ОПК-1), Физика (ОПК-1), Информационные технологии в отрасли (ОПК-1), Геодезия (ОПК-1), Лесная метеорология (ОПК-1), Основы технологического предпринимательства (УК-1), Информационные технологии в отрасли (УК-1), Методы научно-технического творчества (УК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Начертательная геометрия	36	ОПК-1, УК-1
Лабораторная работа. Оформление расчётно графических работ. Проекция поверхностей (пирамида, конус, сфера). Принадлежность точки и линии поверхности.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР 1. Способы проецирования. Прямоугольные проекции точки, прямой и плоскости.. 2. Проекция многогранников и криволинейных поверхностей. Принадлежность точки и линии поверхности. 3. Пересечение поверхностей. Построение линии пересечения поверхностей, одна из которых проецирующая.	34	
Иная контактная работа: консультации	0	

2 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Инженерная графика	72	ОПК-1
Лабораторная работа. Проекционное черчение. Чертёж детали в трёх проекциях с разрезами. Прямоугольная изометрия детали с вырезом четверти.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР 1. Стандарты ЕСКД. Виды, разрезы, сечения,. 2. Проекционное черчение. 3. Рабочие чертежи детали, эскизирование. 4. Аксонометрические проекции. 5. Прямоугольная изометрия детали.	70	
Иная контактная работа: консультации	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

3 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Инженерная графика	72	ОПК-1, УК-1
Лабораторная работа. Чтение чертежа. Эскиз детали со сборочного чертежа.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР 1. Изображение соединения деталей на чертеже. Резьбы и резьбовые соединения. 2. Сборочный чертёж. Спецификация. 3. Чертёж общего вида. 4. Построение двумерного чертежа в системе КОМПАС - 2D. %. Трёхмерное моделирование. Дерево модели. Эскизы и основные операции создания модели.	70	
Иная контактная работа: консультации	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Лабораторные занятия дают возможность систематизировать знания по дисциплине "Начертательная геометрия и инженерная графика", концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лабораторных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть задачи, зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к лабораторным занятиям включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" модуля.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика", оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика", к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" включает выполнение расчётно-графической работы, контрольной работы, лабораторной работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой итоговой аттестации по дисциплине "Начертательная геометрия и инженерная графика" является экзамен во втором и зачёт в третьем семестре.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Чекмарев, Альберт Анатольевич. Начертательная геометрия и черчение [Текст] : [учеб. для вузов по техн. специальностям] / А. А. Чекмарев. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ВЛАДОС, 2005. - 470 с. ISBN 5-691-00217-1. Экземпляры: всего 49.	49
2.	Лызлов, Александр Николаевич. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. Москва: Лань, 2011. - 96 с. ISBN 978-5-8114-1163-4.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=701
3.	Тарасов, Борис Федорович. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. Москва: Лань, 2012. - 255 с. ISBN 978-5-8114-1321-8.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3735
4.	Серга, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс] / Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 228 с. ISBN 978-5-8114-2856-4.	https://e.lanbook.com/book/169085
5.	Инженерная графика [Текст] : учебник / Н. П. Сорокин [и др.] ; под ред. Н. П. Сорокина. Изд. 2-е, стер. Санкт-Петербург [и др.]: ЛАНЬ, 2006. - 391 с. ISBN 5-8114-0525-1. Экземпляры: всего 21.	21
6.	Начертательная геометрия [Текст] : метод. указания к лаб. занятиям для студентов специальностей 260100, 260200, 320600, 320800 / [сост.: Г. С. Кондаков, Л. В. Праксина]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2001. - 59 с. Экземпляры: всего 77	77

	77.	
7.	Проекционное черчение [Текст] : метод. указания к выполнению расчетно-граф. работы для студентов первого курса специальностей 250201, 250300, 250301, 250303, 270115, 270205, 280200, 280302, 280400 / [сост. : Г. Н. Жукова, Л. В. Праксина, И. А. Фоминых]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. - 43 с. Экземпляры: всего 165.	164

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	315 (II)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо

Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично
-----------------	---	---------

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

##Placeholder:RichTextField:SessionControlTicketExample##

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

##Placeholder:RichTextField:SessionControlTestFond##

Раздел 9. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)