

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Проектная практика

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.03.03**  
**Энергетическое машиностроение**

Направленность (профиль, специализация): **Двигатели внутреннего сгорания**  
Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.А. Герман
Согласовал	Зав. кафедрой «ДВС»	А.Е. Свистула
	Декан ФЭАТ	А.С. Баранов
	руководитель ОПОП ВО	А.Е. Свистула

г. Барнаул

## 1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Вид:** Производственная

**Тип:** Проектная практика

**Способ:** стационарная и (или) выездная

**Форма проведения:** путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

**Форма реализации:** практическая подготовка

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4	Рассматривает возможные варианты решения поставленной задачи, критически оценивая их достоинства и недостатки
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1	Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1	Демонстрирует знание базовых принципов функционирования экономики и механизмов основных видов государственной социально-экономической политики
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1	Способен анализировать факты коррупционного поведения и формировать гражданскую позицию
ПК-1	Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-1.1	Разрабатывает техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе использованием систем автоматизированного проектирования
		ПК-1.2	Описывает закономерности процессов, происходящих в объектах профессиональной деятельности
		ПК-1.3	Выполняет расчеты элементов объектов профессиональной деятельности
ПК-2	Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-2.1	Анализирует влияние условий работы объекта профессиональной деятельности на принимаемые конструктивные решения
		ПК-2.2	Проводит комплекс расчетов для объекта профессиональной деятельности
		ПК-2.3	Способен принимать и обосновывать технические решения при создании объекта профессиональной деятельности

### 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 6 з.е. (4 недели)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 6

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	При прохождении практики поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, сохранять природную среду. Принимать предупредительные меры при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
2. Сбор необходимой документации по теме индивидуального задания. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (34ч.) [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13]	Осуществить поиск и собрать необходимую информацию (ГОСТы ЕСКД, двигатель по заданию), используя электронные ресурсы АлтГТУ и сети Интернет. Используя стандарты ЕСКД изучить и подготовить краткое описание стадий разработки конструкторской документации изделий энергомашиностроения. Использовать системный подход, критический анализ и синтез информации
3. Анализ конструкторской документации по выпускаемому на предприятии двигателю, подготовка текстовой части, описывающей конструкцию двигателя. {тренинг} (72ч.) [1,2,6,11,12,13]	Изучить и подготовить описание конструкции двигателя: технико-экономические показатели; конструкция поршневой группы, кривошипно-шатунного механизма, механизма газораспределения; корпусные детали (картер, блок-картер, головка блока); системы двигателя (система смазки, система охлаждения, система питания топливом, система питания воздухом, система зажигания, система запуска
4. Практическая работа по выполнению эскизных чертежей основных деталей двигателя. {тренинг} (98ч.) [1,2,5,7,8,9,10,11,12,13]	Разработать эскизные чертежи основных деталей двигателя с учетом требований ЕСКД (эскизный проект, правила выполнения эскизных конструкторских документов, основные требования к чертежам): поршень, поршневой палец, шатун, нижняя крышка шатуна. Принимать обоснованные экономические решения.
5. Оформление и защита отчета по практике(10ч.)	

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
3	Mathcad 15
1	LibreOffice
2	Windows
1	AutoCAD
3	Антивирус Kaspersky
4	SOLIDWORKS 2015
7	Компас-3d

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### а) основная литература

1. Конкс, Густав Альберт. Современные подходы к конструированию поршневых двигателей : [учеб. пособие для вузов по специальности 140501,65—"Двигатели внутр. сгорания" по направлению 140500,62, 140500,68—"Энергомашиностроение"] / Г. А. Конкс, В. А. Лашко. - М. : Моркнига, 2009. - 383, [4] с. : ил, (15 экз.).

2. Конструирование двигателей внутреннего сгорания : [учеб. для вузов по специальности "Двигатели внутр. сгорания" направления подгот. "Энергомашиностроение"] / Н. Д. Чайнов [и др.] ; под ред. Н. Д. Чайнова. - М. : Машиностроение, 2008. - 494, [1] с. : ил., (12 экз.).

3. Свистула, Андрей Евгеньевич. Двигатели внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : учебное пособие [для студентов направления бакалавриата 13.03.03 и магистратуры 13.04.03 «Энергетическое машиностроение» всех форм обучения, аспирантам направления 13.06.01 «Электро-и теплотехника» (профиль 05.04.02 – тепловые двигатели)] / А. Е. Свистула, В. А. Сеницын ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. (pdf-файл : 2.60 МБ). - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2018. - 93 с. : ил. ; 81 с. : ил. - Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/dvs/Sinicin-DVS-up.pdf> . - Б. ц.

## б) дополнительная литература

4. Автомобильные двигатели: Рабочие циклы. Показатели и характеристики. Методы повышения эффективности энергопреобразования/ В.Р.Бурячко, А.В.Гук. – СПб.: НПИКЦ, 2005. – 292 с. (321 экз.).

5. Учаев, П. Н. Компьютерная графика в машиностроении : учебник / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под редакцией П. Н. Учаева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-9729-0714-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115129.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Андреев, Юрий Васильевич. Быстроходные дизели производства зарубежных стран : Анализ конструкций, технические показатели : учеб. пособие / Ю. В. Андреев, А. Е. Свистула ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2003. - 161 с. (22 экз.)

7. Колчин, Альберт Иванович. Расчет автомобильных и тракторных двигателей : учеб. пособие по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" направления "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" и специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во", "Эксплуатация и обслуживание трансп. и технолог. машин и оборудования (по отраслям) направления "Эксплуатация назем. транспорта" / А. И. Колчин, В. П. Демидов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2002. - 496 с. : ил. - Библиогр.: с. 492 (17 назв.). - 123 экз. - ISBN 5-06-003828-9 : 94.50 р., 86.00 р., 150.00 р.

## в) ресурсы сети «Интернет»

8. <https://ascon.ru/>

9. <https://www.autodesk.ru/>

10. <https://www.solidworks.com/ru>

11. <https://www.ymzmotor.ru/>

12. <https://kamaz.ru/>

13. <http://barnaultransmash.ru/>

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Учебные аудитории для проведения учебных занятий, помещения для самостоятельной работы.**

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчетов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики. Formой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой.