

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Технология и оборудование машиностроительных
производств»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 16 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

Направление: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Технология машиностроения

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Исаченко Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 23.05.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Пашков Андрей
Евгеньевич
Дата подписания: 23.05.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Введение в специальность» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-5 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК ОС-5.1
ОПК ОС-6 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК ОС-6.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-6.1	Способен понимать важность соблюдения производственной и экологической безопасности в деятельности машиностроительных предприятиях	Знать требования по охране труда и технике безопасности Уметь применять знания по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности Владеть навыками оценки условий труда и определения требований по технике безопасности
ОПК ОС-5.1	Знает компоновку оборудования и его технологическое назначение	Знать реферативные базы данных, электронные библиотеки и другие электронные ресурсы для извлечения информации по основным понятиям; объекты профессиональной деятельности инженера-технолога и инженера конструктора, виды и задачи профессиональной деятельности; пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе; методы формообразования типовых поверхностей деталей машин; классификацию режущих инструментов Уметь пользоваться справочной литературой, реферативными базами данных, электронными библиотеками и другими электронными ресурсами для извлечения информации Владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Введение в специальность» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Основы деловой коммуникации», «Информационные технологии», «Инженерная и компьютерная графика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Учебная практика: ознакомительная практика», «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Основы технологии машиностроения», «Оборудование машиностроительных производств», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Материаловедение», «Процессы формообразования и металлообрабатывающий инструмент», «Основы проектной деятельности»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	32	32
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	96	96
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение							4	17	Реферат
2	Основные направления развития техники и технологии машиностроения на современном	1	2							Реферат

	этапе									
3	Особенности профессии инженера-технолога современного машиностроительного производства	2	2			1, 2	4	2	8	Отчет
4	Машиностроение – основа материального производства	3	2							Реферат
5	Выбор оборудования, инструмента и технологической оснастки	4	2			3, 5, 6, 7	24	3, 5, 6	54	Отчет
6	Технологичность конструкций изделий	5	2			4	4	7	11	Реферат
7	Основные понятия о точности обработки и качестве поверхности деталей машин	6	1							Отчет
8	Методы обработки поверхностей заготовок деталей	7	3							Отчет
9	Безопасность труда и обеспечение безопасности	8	2					1	6	Тест
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16				32		132	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение	Студентам начальных курсов необходимо иметь представление о будущей специальности. В связи с этим в данном курсе изложены этапы развития техники и машиностроения в России обозначены основные направления и пути развития техники и технологии раскрыты особенности профессии инженера-технолога современного машиностроительного производства. Кроме того, приведены начальные понятия об изделии и производстве в технологии машиностроения основные сведения о методах обработки заготовок металлообрабатывающем оборудовании и инструментах качества поверхности деталей

		машин точности обработки стандартизации и техническом нормировании основные понятия об автоматизации производства роботизации и системах автоматизированного проектирования технологических процессов сформулированы актуальные проблемы охраны окружающей среды.
2	Основные направления развития техники и технологии машиностроения на современном этапе	Особенности технологии машиностроения как учебной дисциплины. Этапы развития технологии машиностроения как науки. Пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе. Станкостроение и пути его развития. Инструментальное производство. Примеры перспективных ресурсосберегающих технологий в автомобилестроении.
3	Особенности профессии инженера-технолога современного машиностроительного производства	Нормативно-правовая база подготовки дипломированного специалиста (квалификация – инженер). Области профессиональной деятельности дипломированного специалиста. Объекты профессиональной деятельности инженера-технолога. Виды профессиональной деятельности. Задачи профессиональной деятельности. Квалификационные требования к инженеру-технологу производственного участка. Критерии оценки квалификации инженера-технолога
4	Машиностроение – основа материального производства	Машина как объект производства. Основы создания машин. Основные понятия о производственном и технологическом процессах. Техническая подготовка производства. Структура технологического процесса. Типы производства и методы работы, резьбонарезными головками. Классификация деталей и типизация технологических процессов. Концентрация и дифференциация технологического процесса
5	Выбор оборудования, инструмента и технологической оснастки	Выбор оборудования для реализации технологического процесса в условиях массового производства. Металлорежущие инструменты, используемые в производстве. Общие сведения о технологической оснастке станков и зажимных приспособлениях.
6	Технологичность конструкций изделий	Общие понятия о технологичности конструкций. Стадии отработки изделия на технологичность. Показатели технологичности конструкции изделия.
7	Основные понятия о точности обработки и качестве поверхности деталей машин	Характеристики точности и факторы, ее определяющие. Качество поверхности (определения и основные понятия). Параметры оценки шероховатости поверхности. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин.

		Взаимосвязь шероховатости поверхностей и точности при различных видах обработки деталей.
8	Методы обработки поверхностей заготовок деталей	Общая характеристика методов. Обработка лезвийным инструментом: точение (обтачивание и растачивание); строгание и долбление; фрезерование; протягивание и прошивание; сверление, зенкерование, развертывание. Обработка абразивными инструментами: шлифование; хонингование; суперфиниширование и микрофиниширование; полирование; доводка-притирка. Обработка поверхностным пластическим: обкатывание и раскатывание поверхностей; калибрование отверстий; вибронакатывание; алмазное выглаживание; заклепывание инструментами центробежно-ударного действия; накатывание рифлений. Электрофизические и электрохимические методы обработки.
9	Безопасность труда и обеспечение безопасности	Задачи в области безопасности жизнедеятельности. Требования безопасности к производственному оборудованию. Требования безопасности к производственному оборудованию. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Актуальные проблемы охраны окружающей среды

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Составить должностную инструкцию техника-технолога	2
2	Оформить резюме на должность техника-технолога	2
3	Виды металлорежущих станков и оснастки	16
4	Совершенствование знаний и навыков чтения чертежа детали	4
5	Виды инструмента для токарной обработки	4
6	Виды инструментов для фрезерных работ	2
7	Виды инструментов для сверлильных работ	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
---	---------	----------------------------

1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов	6
2	Написание реферата	8
3	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	18
4	Подготовка к зачёту	17
5	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	18
6	Подготовка к сдаче и защите отчетов	18
7	Проработка разделов теоретического материала	11

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия, мастер-класс

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=1589>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=1589>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Отчет

Описание процедуры.

Практические работы можно выполнять в отдельной тетради (эскиз, расчет, расшифровка, обоснования, разъяснения или выводы). Оформление отчетов по практическим работам согласно методических рекомендаций. Все практические работы представлены в электронные курсы в системе MOODLE.

Критерии оценивания.

Критерии оценки качества выполнения работы: информативность и наглядность представленных работ, правильность, грамотность и индивидуальность составленных выводов. Приветствуется использование дополнительной рекомендованной литературы. При подготовке практическим работам следует в полной мере использовать академический курс учебников, рекомендованных преподавателем.

В работе особенно ценится:

- умение выделить главное;
- показ связи, места данного вопроса в общей структуре дисциплины;
- самостоятельность, способность обобщать материал не только из теории, но и из других источников;
- собственная точка зрения при анализе содержания вопроса;
- умение приводить собственные примеры для иллюстрации излагаемых положений;
- умение применять свои знания для ответа на вопросы, лежащие в стороне от основного

вопроса.

6.1.2 семестр 2 | Реферат

Описание процедуры.

Методические рекомендации по разработке, написанию и оформлению рефератов соответствуют требованиям к выполнению научно-исследовательских работ и государственных стандартов ГОСТ 2.105-95.

Примерные темы рефератов:

1. Исторический путь развития промышленности и машиностроения в России.
2. Проекты и труды русских ученых, создавших основу технологии машиностроения как науки.
3. Этапы развития технологии машиностроения как науки.
4. Пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе.
5. Примеры перспективных ресурсосберегающих технологий в автомобилестроении.
6. Нормативно-правовая база подготовки дипломированного специалиста (квалификация – инженер).
7. Области профессиональной деятельности дипломированного специалиста.
8. Объекты профессиональной деятельности инженера – технолога.
9. Виды профессиональной деятельности.
10. Задачи профессиональной деятельности.
11. Квалификационные требования к инженеру - технологу производственного участка.
12. Критерии оценки квалификации инженера-технолога.

Критерии оценивания.

Критерии оценивания написания реферата традиционно делят на две группы: общие и частные.

К общим критериям можно отнести следующие:

- соответствие реферата теме;
- глубина и полнота раскрытия темы;
- адекватность передачи первоисточника;
- логичность, связность;
- доказательность;
- структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение);
- оформление (наличие плана, списка литературы, культура, цитирования, сноски и т.д.);
- языковая правильность.

Частные категории относятся к конкретным структурным частям реферата: введению, основной части, заключению.

1. Критерии оценки введения:

- наличие сформулированных целей и задач работы;
- наличие краткой характеристики первоисточников.

2. Критерии оценки основной части:

- структурирования материала по разделам, параграфам, абзацам;
- наличие заголовка к частям текста и их удачность;
- проблемность и разносторонность в изложении материала;
- выделение в тексте основных понятий и терминов, их толкование;
- наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.

3. Критерии оценки заключения:

- наличие выводов по результатам анализа;
- выражение своего мнения по проблеме.

6.1.3 семестр 2 | Тест

Описание процедуры.

Вопросы по темам дисциплины, представлены в электронном курсе в системе MOODLE по каждому разделу – Контрольные вопросы. Проведение зачета может проводится в виде теста, допуском к тестированию идет прохождение электронного курса всех разделов с получением положительных оценок или набором достаточного количества баллов.

Критерии оценивания.

Тест оценивается согласно проценту правильных ответов. Менее 50% - неудовлетворительно. 51-80% - хорошо, 81-100% - отлично.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-6.1	Осознано понимает важность соблюдения производственной и экологической безопасности в деятельности машиностроительных предприятиях.	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или контрольные вопросы. Защита рефератов и докладов по темам.
ОПК ОС-5.1	Способен выбрать оборудование и методов производства детали. Определить вид и методы обработки применяемые на данном производства.	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или контрольные вопросы. Защита практических работ.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен – форма промежуточной аттестации обучающихся по результатам освоения теоретических знаний, приобретения практических навыков.

Дифференцированного зачета – в соответствии с утвержденным расписанием в последний день, перед экзаменами. Прием вне университета не допускается.

Консультации проводятся, как правило, на предпоследнем занятии.

Перенос по времени, дате, аудитории без согласования с директором института не допускается. Информация обо всех изменениях в расписании экзаменов доводится директором института до сведения учебного отдела в письменном виде.

Присутствие в аудитории лиц, не имеющих отношения к приему экзамена или зачета, не допускается.

При приеме зачета у лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается в присутствии в аудитории лица, оказывающего обучающемуся соответствующую помощь. Проводится только при наличии зачетной книжки обучающегося и экзаменационной ведомости (экзаменационного листа).

Положительные результаты вносятся в экзаменационную ведомость (экзаменационный лист) и зачетную книжку. Неудовлетворительные результаты вносятся только в экзаменационную ведомость (экзаменационный лист). В случае неявки обучающегося на экзамен, зачет в экзаменационной ведомости делается запись «неявка». Неявка на экзамен, зачет без уважительной причины приравнивается к получению неудовлетворительной оценки.

Экзаменационные ведомости (экзаменационные листы) заполняются в соответствии с установленным в ИРНИТУ порядком. Экзаменационные ведомости (экзаменационные листы) сдаются в дирекцию института лично преподавателем не позднее двух дней после проведения экзамена, зачета у соответствующей группы студентов.

За нарушение сроков и порядка внесения оценок в зачетную книжку, экзаменационную ведомость, за нарушение сроков представления документов преподаватель может быть привлечен к дисциплинарной ответственности в установленном порядке.

Уровень освоения образовательной программы определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»,

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительным причинам (документально подтвержденным), может предоставляться индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации по личному заявлению, в котором указывается перечень дисциплин (модуля) и сроки сдачи. Индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации оформляется приказом.

Пересдача положительной оценки на более высокую допускается в порядке исключения. Такая пересдача разрешается с целью получения диплома «с отличием» (не более одного раза и по одной дисциплине). Для пересдачи обучающийся подает личное заявление на имя ректора с согласованием директора института. Заявление может быть подано после завершения освоения образовательной программы по направлению подготовки (специальности).

Пример задания:

5.1. Каким образом производится классификация металлообрабатывающих стан-ков, используемых в машиностроении?

5.2. Каким образом осуществляется деление станков на группы по технологическим признакам?

5.3. Чем руководствуются при выборе оборудования?

5.4. Какие универсальные и специальные инструменты используются на металлообрабатывающих станках?

5.5. Каким образом подразделяются станочные приспособления в соответствии с Единой системой технологической подготовки производства?

- 9.1. Каковы задачи в области безопасности жизнедеятельности?
- 9.2. Каковы этапы реализации целей и задач безопасности жизнедеятельности на предприятии?
- 9.3. Каковы требования безопасности к производственному оборудованию?
- 9.4. Сформулируйте требования к системе пожарной защиты.
- 9.5. Каковы мероприятия по обеспечению электробезопасности?_

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний понятиями используемые в машиностроении и основных исторических фактов развития технологии машиностроения и этапы создания машин (станков). Доказательно раскрыты основные положения вопросов роль и перспективы развития технологии машиностроения в России; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по теме демонстрируется на фоне понимания его в состоянии машиностроительной отрасли.	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний понятиями используемые в машиностроении и основных исторических фактов развития технологии машиностроения и этапы создания машин (станков). Доказательно раскрыты основные положения вопросов роль и перспективы развития технологии машиностроения в России; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по теме демонстрируется на фоне понимания его в состоянии машиностроительной отрасли.	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.		
--	---	--	--

7 Основная учебная литература

1. Виноградов В. М. Технология машиностроения: Введение в специальность : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / В. М. Виноградов, 2007. - 174.
2. Виноградов В. М. Основы сварочного производства : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. "Машиностроит. технологии и оборудование" ... / В. М. Виноградов, А. А. Черепакхин, Н. Ф. Шпунькин, 2008. - 269.
3. Виноградов В. М. Технология машиностроения. Введение в специальность : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. М. Виноградов, 2008. - 174.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Кучер А. М. Металлорежущие станки : альбом общих видов кинемат. схем и узлов / А. М. Кучер, М. М. Киватицкий, А. А. Покровский, 1965. - 282.
2. Кучер А. М. Токарные станки и приспособления / А. М. Кучер, И. М. Кучер, Ю. М. Ансеров, 1969. - 376.
3. Кучер А. М. Металлорежущие станки : альбом общих видов кинематических схем и узлов / А. М. Кучер, М. М. Киватицкий, А. А. Покровский; под общ. ред. А. М. Кучера, 1972. - 306.
4. Ковалев В. И. История техники : учебное пособие по направлениям: "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. И. Ковалев, А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин, 2013. - 359.
5. Розенфельд Я. С. История машиностроения СССР / Я. С. Розенфельд, К. И. Клименко, 1961

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 4615 Станок токарный
2. 3961 Станок токарно-револьверный
3. графопроектор
4. Мультиим.проектор "BenQ MW621ST" с экраном
5. 315707 Обдирочно-шлифовальный станок 3К 633