

**Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 января 2011 г. N 13
"Об утверждении и введении в действие федерального государственного
образовательного стандарта высшего профессионального образования по
направлению подготовки (специальности) 271502 Строительство, эксплуатация,
восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и
тоннелей (квалификация (степень) "специалист")"**

В соответствии с [пунктом 5.2.7](#) Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 337 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, N 21, ст. 2603; N 26, ст. 3350), [пунктом 7](#) Правил разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденных [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. N 142 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 9, ст. 1110), приказываю:

Утвердить прилагаемый [федеральный государственный образовательный стандарт](#) высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) [271502](#) Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей (квалификация (степень) "специалист") и ввести его в действие со дня [вступления в силу](#) настоящего приказа.

Министр

А. Фурсенко

Зарегистрировано в Минюсте РФ 6 апреля 2011 г.
Регистрационный N 20435

Приложение

**Федеральный государственный образовательный стандарт
высшего профессионального образования по направлению подготовки
(специальности) 271502 Строительство, эксплуатация, восстановление и
техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
(квалификация (степень) "специалист")
(утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 14 января 2011 г. N 13)**

Комментарий ГАРАНТа

См. [справку](#) о федеральных государственных образовательных стандартах

I. Область применения

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ подготовки специалиста по направлению подготовки (специальности) [271502](#) Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами) на

территории Российской Федерации, имеющими государственную аккредитацию.

1.2. Право на реализацию основных образовательных программ имеет высшее учебное заведение только при наличии соответствующей лицензии, выданной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

II. Используемые сокращения

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

ВПО - высшее профессиональное образование;

ООП - основная образовательная программа;

ОК - общекультурные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ПСК - профессионально-специализированные компетенции;

УЦ ООП - учебный цикл основной образовательной программы;

ФГОС ВПО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

III. Характеристика направления подготовки (специальности)

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения ООП (в зачетных единицах)* и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация (степень) выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП (для очной формы обучения), включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой государственной аттестации	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
ООП подготовки специалиста	65	специалист	5 лет	300*

* Трудоемкость ООП по очной форме обучения в среднем за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения ООП подготовки специалиста по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм получения

образования при реализации ООП подготовки специалиста могут увеличиваться на один год, по сравнению со сроками обучения по очной форме на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

Иные нормативные сроки освоения ООП подготовки специалиста устанавливаются Правительством Российской Федерации.

IV. Характеристика профессиональной деятельности специалистов

4.1. Область профессиональной деятельности специалистов включает сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем связанных со строительством, эксплуатацией, восстановлением и техническим прикрытием транспортных сооружений.

4.2. Объектами профессиональной деятельности специалистов являются изыскания, проектирование и строительство автомобильных дорог, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей; текущее содержание, ремонт, реконструкция и восстановление транспортных сооружений; производство дорожно-строительных материалов, изготовление мостовых и тоннельных конструкций; ресурсы технического прикрытия транспортных сооружений, планирование и организация их использования.

4.3. Специалист по направлению подготовки (специальности) [271502](#) Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-изыскательской;
- проектно-конструкторской;
- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится специалист, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей (заказчиками подготовки кадров).

4.4. Специалист по направлению подготовки (специальности) [271502](#) Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

в области проектно-изыскательской деятельности:

организация и производство инженерных изысканий транспортных сооружений, включая топогеодезические, инженерно-геологические, гидрологические, морфометрические и гидрометрические работы;

разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных сооружений;

определение экономической эффективности проектных решений, технико-экономическая оценка проектов (бизнес-планов) строительства, капитального ремонта и реконструкции транспортных сооружений;

разработка мероприятий по охране окружающей среды при проектировании транспортных сооружений;

в области проектно-конструкторской деятельности:

конструирование элементов транспортных сооружений с применением обычных и новых материалов на основе нормативных документов, творческого подхода,

компьютерного моделирования;

применение и совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений с применением информационных технологий;

разработка предложений к проектам создания и модернизации технических средств, машин и механизмов, используемых в транспортном строительстве;

осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;

в области производственно-технологической деятельности:

разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений и устройств, производства дорожно-строительных и мостовых материалов и изделий и руководство этими процессами;

организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием транспортных сооружений;

контроль качества дорожно-строительных материалов и изделий, контроль хода выполнения заданных технологических операций;

обеспечение безопасности движения транспорта и пешеходов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании транспортных сооружений;

осуществление мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

в области организационно-управленческой деятельности:

руководство профессиональным коллективом, принятие управленческих решений;

планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания транспортных сооружений;

контроль соблюдения действующих норм и стандартов, качества работ по строительству, ремонту, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений;

разработка и ведение технической документации;

организация повышения квалификации работников, развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники;

оценка влияния на окружающую среду строительных, ремонтных и эксплуатационных работ, изготовления и применения дорожно-строительных, мостовых материалов и изделий, машин и оборудования, с целью соблюдения экологических требований;

прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов;

в области научно-исследовательской деятельности:

сбор и анализ научно-технической информации;

исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов транспортных сооружений, повышения их износостойкости и долговечности, оценка эффективности работы;

анализ и совершенствование норм и технических условий проектирования, строительства, реконструкции, ремонта, усиления, эксплуатации и технического обслуживания транспортных сооружений;

совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений с использованием информационных технологий.

V. Требования к результатам освоения основных образовательных программ подготовки специалиста

5.1. Выпускник должен овладеть следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способностью действовать в соответствии с **Конституцией** Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма (ОК-1);

способностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе этических, морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики (ОК-2);

способностью анализировать социально значимые явления и процессы, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческие и философские проблемы, применять основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, определять характерные черты и специфику социальной и политической организации общества, роль личности в истории, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-4);

способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области транспортного строительства, защите интересов личности, общества и государства (ОК-5);

способностью организовывать и возглавлять работу коллектива, в качестве руководителя формировать цели его деятельности, принимать организационно-управленческие решения, в том числе в ситуациях риска, проявлять инициативу, брать на себя всю полноту ответственности, готовностью к кооперации с коллегами, применению методов конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-6);

способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять результаты научной работы, вести дискуссии (ОК-7);

способностью к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков (ОК-8);

способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению информации, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения на основе принципов научного познания (ОК-9);

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний, умений и навыков, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций, изменения вида своей профессиональной деятельности (ОК-10);

способностью обучать и воспитывать подчиненных (персонал) (ОК-11);

способностью самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижения и поддержания должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-12).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общефессиональными:

способностью выявлять физическую сущность профессиональных задач, применять методы физического и математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для их решения (ПК-1);

способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2);

способностью использовать естественнонаучные знания для оценки и совершенствования строительных материалов, конструкций, технологических процессов, понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-3);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с персональным компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации (ПК-6);

способностью владеть основами знаний общего устройства и применения дорожной, мостостроительной, тоннелестроительной техники, машин и оборудования для изготовления строительных материалов, конструкций и изделий, организовать строительное производство с применением средств механизации (ПК-7);

способностью применять достижения современных технологий для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации (ПК-8);

способностью владеть методами оценки свойств и способами подбора материалов, выбора и расчета строительных конструкций для проектируемых объектов (ПК-9);

способностью выполнять проектирование и расчет в соответствии с требованиями нормативных документов (ПК-10);

в области проектно-изыскательской деятельности:

способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских работ в области строительства транспортных сооружений (ПК-11);

способностью выполнять инженерные изыскания транспортных сооружений с проведением геодезических, гидрометрических и инженерно-геологических работ (ПК-12);

способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений, проектную документацию по их эксплуатации с помощью средств автоматизированного проектирования (ПК-13);

способностью оценивать проектное решение с учетом требуемой пропускной способности и грузоподъемности, долговечности, надежности, экономичности (ПК-14);

в области проектно-конструкторской деятельности:

способностью производить выбор конструкций транспортных сооружений (ПК-15);

способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и эксплуатации и принимать обоснованные технико-экономические решения (ПК-16);

способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения (ПК-17);

в области производственно-технологической деятельности:

способностью применять новейшие достижения строительных технологий (ПК-18);

способностью с использованием новейших строительных технологий разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, ремонта и эксплуатации транспортных сооружений, а также их обслуживания (ПК-19);

способностью проводить испытания образцов материалов и осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и возводимых конструкций (ПК-20);

способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных, эксплуатационных и ремонтных работ в рамках текущего содержания транспортных сооружений (ПК-21);

способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных сооружений (ПК-22);

способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения по критериям качества, затрат времени, трудоемкости, стоимости и осуществимости, имеющимися силами и средствами (ПК-23);

в области организационно-управленческой деятельности:

способностью организовывать работу производственных коллективов, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда; организовывать кадровую работу по повышению квалификации персонала (ПК-24);

способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства (ПК-25);

способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений (ПК-26);

способностью планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, площадок, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам (ПК-27);

способностью разрабатывать и вести техническую, управленческую и отчетную документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику (ПК-28);

способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-29);

способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического и производственного анализа (ПК-30);

в области научно-исследовательской деятельности:

способностью осуществлять постановку исследовательских задач, выбирать методы экспериментальной работы, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе (ПК-31);

способностью планировать и проводить теоретические и экспериментальные исследования конструкций транспортных сооружений (ПК-32);

способностью проводить мониторинг технического состояния объектов профессиональной деятельности при их возведении, реконструкции, эксплуатации и

восстановлении (ПК-33);

способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной, вычислительной техники и информационные технологии (ПК-34);

способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности (ПК-35);

способностью выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования отечественного и зарубежного происхождения и исследований (ПК-36);

профессионально-специализированными компетенциями (ПСК):

Специализация N 1 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие военно-автомобильных дорог".

Специализация N 2 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие военных мостов и переправ".

Специализация N 3 "Строительство (реконструкция), эксплуатация и восстановление аэродромов государственной авиации".

Специализация N 4 "Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог":

способностью обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления строительством и реконструкцией автомобильных дорог и разрабатывать проекты организации строительства и производства работ с учетом конструктивной и технологической особенности и природных факторов, влияющих на ведение строительно-монтажных работ (ПСК-4.1);

способностью организовать, используя методы технического контроля, выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию автомобильной дороги с целью обеспечения безопасности движения транспорта (ПСК-4.2);

способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонта автомобильной дороги с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований (ПСК-4.3);

способностью обеспечивать внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию автомобильной дороги, ее сооружений и обустройств (ПСК-4.4);

способностью организовывать мониторинг и диагностику автомобильной дороги, ее сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля (ПСК-4.5).

Специализация N 5 "Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие мостов и тоннелей":

способностью организовывать выполнение работ по строительству нового и реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПСК-5.1);

способностью оценивать состояние мостового перехода и качество его содержания, организовать постоянный технический надзор и проведение работ по текущему ремонту эксплуатируемого мостового сооружения (ПСК-5.2);

способностью выполнять расчеты по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и усилению их для дальнейшей эксплуатации (ПСК-5.3);

способностью выполнять проекты плана и профиля мостового перехода с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности (ПСК-5.4);

способностью использовать методы проектирования, строительства и эксплуатации транспортных развязок в разных уровнях, путепроводов, водопропускных труб и специальных сооружений на горных дорогах (ПСК-5.5);

способностью производить расчет несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода (ПСК-5.6);

способностью рационально выбирать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разрабатывать проекты организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПСК-5.7).

VI. Требования к структуре основных образовательных программ подготовки специалиста

6.1. ООП подготовки специалистов предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

гуманитарный, социальный и экономический цикл;

математический и естественнонаучный цикл;

профессиональный цикл

и разделов:

физическая культура (физическая подготовка - для вузов, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах);

учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа;

итоговая государственная аттестация.

6.2. Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей) и дисциплин специализаций, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для дальнейшего продолжения обучения по программам послевузовского профессионального образования (аспирантура, адъюнктура).

6.3. Базовая (обязательная) часть цикла "Гуманитарный, социальный и экономический цикл" должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: "История Отечества", "Философия", "Иностранный язык".

Базовая (обязательная) часть профессионального цикла должна предусматривать изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности". Для вузов, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах, содержание и результаты освоения данной дисциплины проектируются в интересах военно-профессиональной (служебной) деятельности выпускников.

Таблица 2

Структура ООП подготовки специалиста

Код УЦ ООП	Учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их	Трудоемк ость	Перечень дисциплин для	Коды формиру
---------------	---	------------------	---------------------------	-----------------

	освоения	(зачетные единицы) <u>*(1)</u>	разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	емых компетенций
C.1	<p>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</p> <p>Базовая часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера и грамматический минимум, необходимые для устного и письменного общения на иностранном языке, чтения и перевода литературы по специальности; основные экономические категории и закономерности, методы анализа экономических явлений и процессов, специфические черты функционирования хозяйственной системы на микро- и макро уровнях, основные понятия экономической и финансовой деятельности отрасли и ее структурных подразделений; основы российской правовой системы и законодательства,</p>	<p>38-40<u>*(2)</u></p> <p>35-38<u>*(2)</u></p>	<p>История Отечества</p> <p>Философия</p> <p>Иностранный язык</p> <p>Экономика</p> <p>Правоведение</p> <p>Культурология</p> <p>Логика</p>	<p><u>ОК-1</u> <u>ОК-2</u> <u>ОК-3</u> <u>ОК-4</u> <u>ОК-5</u> <u>ОК-6</u> <u>ОК-7</u> <u>ОК-8</u> <u>ОК-9</u> <u>ОК-10</u> <u>ОК-11</u> <u>ПК-24</u></p>

<p>правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации;</p> <p>характеристику основных отраслей российского права, правовые основы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации;</p> <p>уметь:</p> <p>использовать в практической деятельности правовые знания;</p> <p>анализировать и составлять основные правовые акты и осуществлять правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав;</p> <p>анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, проводить исторический анализ событий, анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;</p> <p>оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности подразделения;</p> <p>читать специальную литературу, поддерживать устно-речевые контакты в ситуациях культурного, бытового и профессионального общения, выступать с устным сообщением, вести дискуссию на иностранном языке;</p> <p>обобщать информацию текстов профессионального содержания в виде тезисов, реферата, резюме, аннотации на иностранном языке;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками устного общения (монологического и диалогического) на иностранном языке в бытовой, культурной и профессиональной</p>			
--	--	--	--

	<p>сферах, навыками чтения публицистической и специальной литературы, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <p>навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <p>навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;</p> <p>навыками критического восприятия информации;</p> <p>навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности;</p> <p>навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения.</p>			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
С.2	Математический и естественнонаучный цикл	60-70		
	<p>Базовая часть</p> <p>В результате изучения дисциплин базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>основные понятия и методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности;</p> <p>фундаментальные понятия, законы и теории современной физики; физические основы механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики, а также физические</p>	45-55	<p>Математический анализ</p> <p>Аналитическая геометрия</p> <p>Начертательная геометрия</p> <p>Инженерная графика</p> <p>Теоретическая механика</p> <p>Физика</p> <p>Информатика</p> <p>Химия</p>	<p>ПК-1-6</p> <p>ПК-36</p>

<p>явления и эффекты, используемые при решении инженерных задач; основные понятия и законы химии, определяющие свойства материалов в процессе производства строительных работ и эксплуатации сооружений, технику химических расчетов; законы теоретической механики, положения и задачи статики и динамики, состояние равновесия и движения, плоское движение твердого тела, точки, вращение твердого тела вокруг неподвижной оси и неподвижной точки; основы теории информации; технические и программные средства реализации информационных технологий; современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования; глобальные и локальные компьютерные сети; способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников; способы преобразования чертежей, виды многогранников, кривых линий и поверхностей; конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, изображения и обозначения деталей, основы компьютерного моделирования; уметь:</p> <p>использовать основные законы и знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</p> <p>применять методы математического анализа, математического, физического и химического моделирования процессов;</p> <p>решать прикладные физические и химические задачи;</p> <p>применять законы теоретической механики для анализа механических процессов, происходящих в строительных системах и машинах и</p>			
--	--	--	--

<p>для решения профессиональных задач проектирования конструкций и технологических процессов; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; составлять и анализировать химические уравнения, соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; строить аксонометрические проекции; выполнять эскизы с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию; владеть:</p> <p>методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; методами исследования физических явлений и процессов, химических связей и процессов, навыками проведения, обработки и оценки физического и химического эксперимента; методами расчета сооружений и механизмов с использованием законов теоретической механики и в исследовательской работе; основными методами работы на персональном компьютере с прикладными программными средствами;</p> <p>методами математического анализа, современными средствами вычислительной техники и программного обеспечения при проектировании и расчетах транспортных сооружений; методами построения разверток поверх поверхностей; компьютерными программами проектирования и разработки чертежей.</p>			
---	--	--	--

	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
С.3	Профессиональный цикл	140-150		
	<p>Базовая (общепрофессиональная) часть</p> <p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <p>аналитические методы расчета сопротивления материалов: центральное растяжение-сжатие, сдвиг, прямой и поперечный изгиб, кручение, кривой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, элементы рационального проектирования плоских стержневых систем;</p> <p>расчет статически определимых и статически неопределимых плоских и пространственных стержневых систем методами строительной механики;</p> <p>строительные конструкции, основы конструкций придорожных зданий и сооружений, неразъемные (сварные) и разъемные соединения элементов строительных конструкций, методы расчета их несущей способности;</p> <p>теорию движения жидкости, основные законы гидравлики и инженерной гидрологии, применяемые для инженерных гидротехнических и гидрологических расчетов;</p> <p>основы метрологии, стандартизации и сертификации, их применение в области транспортного строительства;</p> <p>основы электротехники, электроники, применение электропривода электрооборудования и электронных устройств на средствах механизации транспортных работ;</p> <p>машины, механизмы и комплексы для строительства автомобильных дорог, мостовых и других сооружений, нормативные</p>	100-110 (включая трудоемкость военной (специальной) подготовки)	<p>Сопротивление материалов</p> <p>Строительная механика</p> <p>Строительные конструкции и основы архитектуры</p> <p>Гидравлика и инженерная гидрология</p> <p>Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества</p> <p>Электротехника и электроника</p> <p>Механизация транспортного строительства</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Инженерная геодезия и геоинформатика</p> <p>Инженерная геология и механика грунтов</p> <p>Основания и фундаменты</p> <p>Строительные материалы для транспортного строительства</p>	<p>ПК-2</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-7-36</p>

требования по их эксплуатации и обеспечению безопасности работ; правовую и нормативную базу обеспечения безопасности жизнедеятельности, систему подготовки персонала к выполнению требований безопасности, опасные и вредные вещества и поражающие факторы, обеспечение производственной безопасности работ;

основные законы общей геологии, инженерной геодинимики, инженерной геологии и грунтоведения, виды и физико-механические характеристики горных пород грунтов и их определение методами механики грунтов;

виды, свойства и производство современных строительных материалов, расчеты состава бетонов, растворов и асфальтобетонов, методы выбора материалов для строительства транспортных сооружений, контроль качества;

геодезические приборы и правила работы с ними, способы обработки материалов геодезических съемок; виды оснований и типы фундаментов транспортных сооружений, методы их конструирования, сооружения и расчета с учетом особых природно-климатических условий; правовые и нормативные документы, определяющие правила строительства и эксплуатации транспортных объектов; задачи и методы изысканий автомобильных дорог и объектов транспортного назначения, оптимальное проложение трассы дороги в плане и профиле, определение и учет местных водно-грунтовых и других условий; конструктивные элементы автодорог и объектов транспортного назначения, нормативные

Изыскания и проектирование автомобильных дорог и объектов транспортного назначения

Изыскание и проектирование автодорожных мостов

Технология строительства (реконструкции) автомобильных дорог и объектов транспортного назначения

Мосты, тоннели и инженерные сооружения в транспортном строительстве

Технология строительства (реконструкции) автодорожных мостов

Эксплуатация и техническоекрытие транспортных сооружений

Экономика отрасли

Организация, планирование и управление транспортным строительством

<p>требования к ним, проектирование и расчет несущих конструкций дороги на прочность, устойчивость, износостойкость в зависимости от категории дороги и природно-климатических условий;</p> <p>технологические процессы по возведению конструктивных элементов автомобильной дороги и объектов транспортного назначения, базовые работы по производству строительных материалов и изделий, механизацию и контроль качества работ;</p> <p>задачи изысканий мостовых переходов и тоннельных пересечений, топогеодезические, морфометрические, гидрологические и гидрометрические работы на водной преграде, расчеты основных параметров мостового перехода, разработку плана, продольного профиля мостового перехода и схемы моста;</p> <p>системы, виды конструкций мостовых сооружений, водопропускных труб и тоннелей, нормативные требования к ним, проектирование мостов и тоннелей и расчеты на прочность, устойчивость, деформативность;</p> <p>технологии строительства и эксплуатационного содержания транспортных сооружений;</p> <p>организацию инвестиционной деятельности, капитальные вложения в отрасль, финансирование и кредитование предприятий транспортного строительства;</p> <p>теоретические основы ценообразования и нормирования, нормативная база и методы определения сметной стоимости строительства, состав, формы сметной документации;</p> <p>правила эксплуатации транспортных сооружений, должностные</p>			
--	--	--	--

<p>инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности труда;</p> <p>основы планирования и организации технического прикрытия транспортных сооружений в мирное время;</p> <p>методы планирования, организации и управления транспортным строительством;</p> <p>основные принципы и функции менеджмента, принципы построения организационных структур и распределения функций управления;</p> <p>нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации объектов транспортного строительства;</p> <p>уметь:</p> <p>использовать современные средства вычислительной техники, программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений;</p> <p>выполнять статические и динамические прочностные расчеты транспортных сооружений;</p> <p>определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов;</p> <p>производить геодезическую съемку, инженерно-геологические, гидрологические и гидрометрические изыскания на объекте строительства;</p> <p>проводить инженерные изыскания и проектирование транспортных сооружений, выполнять гидротехнические и гидрологические расчеты;</p> <p>разрабатывать проекты (рабочие проекты) транспортных сооружений;</p> <p>выполнять статические и динамические расчеты конструкции транспортных сооружений;</p> <p>разрабатывать проекты производства работ по строительству транспортных</p>			
---	--	--	--

<p>сооружений; проводить лабораторные испытания материалов и полевые испытания построенных транспортных сооружений с производственными и исследовательскими целями; проводить контроль качества строительных материалов, выполненных изыскательских и строительных работ и давать оценку качества построенному транспортному объекту в целом; разрабатывать сметную документацию на строительство транспортных объектов (в том числе с использованием программных комплексов), готовить контракты на поставку материалов и выполнение строительных работ, определять экономические показатели эффективности строительства и давать их анализ; организовывать работу производственного коллектива на строительном объекте; осуществлять эксплуатационное содержание и техническое прикрытие транспортных сооружений; обеспечивать безопасность транспортного движения на автомобильной дороге; обеспечивать безопасные условия труда; владеть: навыками работы с правовой, нормативной, специальной и научной литературой в целях обоснования решений в процессе профессиональной деятельности; методами оценки и расчетов прочности, долговечности и надежности транспортных сооружений; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой, электротехническими средствами и геодезическими приборами; методами технического</p>			
--	--	--	--

<p>инструментального и визуального контроля состояния строящегося и эксплуатируемого объекта; методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке и контроле качества и сертификации продукции; методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; приемами оценки опасностей и вредностей производства; типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения; современными методами расчета, проектирования и конструирования транспортных сооружений; методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству и эксплуатации транспортных сооружений; методами управления технологическими процессами строительства, реконструкции, ремонта и эксплуатации транспортных сооружений; методикой обследования транспортных сооружений с целью определения возможностей и условий их дальнейшей эксплуатации и организации технического прикрытия; навыками экономической работы на предприятиях дорожного хозяйства, методиками оценки эффективности средств механизации, определения рентабельности строительства и производительности труда; навыками организации работы производственного коллектива.</p>			
<p>Модуль "Военная (специальная) подготовка"^{*(3)}</p>	<p>13-14</p>		
<p>Специализация N 1^{*(4)} "Строительство, эксплуатация,</p>	<p>20</p>	<p>Реконструкция и ремонт</p>	<p>ПСК-4.1 - ПСК-4.5</p>

<p>восстановление и техническое прикрытие военно-автомобильных дорог"</p> <p>Специализация N 2*(4) "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие военных мостов и переправ"</p> <p>Специализация N 3*(4) "Строительство (реконструкция), эксплуатация и восстановление аэродромов государственной авиации"</p> <p>Специализация N 4 "Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог": С целью получения данной специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен: знать: принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования, реконструкции, ремонта и текущего содержания автомобильных дорог и сооружений; технологию и организацию реконструкции автомобильной дороги и транспортных объектов; правила технической эксплуатации дороги и дорожных сооружений; инструкции по обеспечению безопасности движения при производстве строительных, реконструктивных и ремонтных работ и работ по текущему содержанию автомобильной дороги, регламентирующие эксплуатацию автомобильной дороги и дорожных сооружений; отечественные и мировые тенденции в области современных конструкций, проектирования, реконструкции автомобильных дорог и дорожных сооружений для организации скоростного и тяжеловесного движения; методы технологии проектирования, возведения и эксплуатации</p>	<p>20</p> <p>20</p> <p>20</p>	<p>автомобильных дорог</p> <p>Эксплуатация автомобильных дорог</p> <p>Дорожные условия и безопасность движения</p> <p>Производственная база дорожного строительства</p>	
--	-------------------------------	---	--

автомобильной дороги, способы планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых транспортных сооружениях;

методы комплексной механизации, реконструкции ремонта и эксплуатации автомобильных дорог и дорожных сооружений;

нормы и правила техники безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильной дороги и объектов транспортного строительства;

уметь:

- выполнять инженерные изыскания и проектирование реконструкции автомобильных дорог и дорожных сооружений;
- разрабатывать проекты организации и производства работ по строительству и эксплуатации автомобильной дороги;
- выполнять статические и динамические расчеты конструкций дороги и транспортных сооружений;
- решать задачи по повышению надежности в конструировании технологии и организации ведения строительных и эксплуатационных работ;
- осуществлять эксплуатационное содержание автомобильной дороги и ее ремонт;
- обеспечивать качественное диагностирование автодороги и транспортных сооружений, используя методы дефектоскопии;
- применять методы автоматизированного проектирования и расчета автомобильной дороги и транспортных сооружений, обеспечивать безопасность движения автомобилей;
- обеспечивать безопасные условия труда для специалистов по проектированию, строительству, реконструкции автомобильной

дороги и транспортных сооружений;
владеть:
современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующей и реконструируемой автомобильной дороги и транспортных сооружений; методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту автомобильной дороги и транспортных сооружений; методами технико-экономического анализа проектных, строительных и ремонтных работ автомобильной дороги;
средствами и методами обеспечения безопасных условий труда.

Специализация N 5 "Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие мостов и тоннелей":

С целью получения данной специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен:

знать:
особенности проектирования плана и профиля мостов, путепроводов, эстакад;
особенности мостовых конструкций и способов их сооружения;
современные технологические схемы сооружения мостов;
методы планирования и организации работ в мостостроительных организациях;
организацию постоянного технического надзора и выполнения работ по текущему ремонту мостов;
методы определения грузоподъемности эксплуатируемых мостовых сооружений;
технологические схемы по капитальному ремонту и реконструкции мостов;
нормативную документацию по

20

Мостовые переходы и тоннельные пересечения

Реконструкция (ремонт) мостов

Транспортные развязки

Основы надежности постоянных мостов

Строительство, восстановление и эксплуатация транспортных тоннелей

[ПСК-5.1-](#)
[ПСК-5.7](#)

	<p>техническому обслуживанию мостовых сооружений и требования по обеспечению безопасного движения по мостам;</p> <p>уметь:</p> <p>проектировать план и профиль мостового перехода;</p> <p>разрабатывать отдельные узлы и конструкцию мостов в целом;</p> <p>разрабатывать технологические схемы на строительство новых, капитальный ремонт и реконструкцию эксплуатируемых мостовых сооружений;</p> <p>выполнять статические и динамические расчеты мостовых конструкций;</p> <p>организовать техническое обслуживание мостового сооружения;</p> <p>определить грузоподъемность эксплуатируемого моста;</p> <p>обеспечить безопасность транспорта по мостовому сооружению;</p> <p>владеть:</p> <p>методами работы с геодезическим оборудованием при проектировании плана и профиля мостового сооружения на месте строительства;</p> <p>методами расчета и проектирования мостовых сооружений с использованием современных автоматизированных средств;</p> <p>приемами выполнения различных технологических операций по сооружению, ремонту и реконструкции мостов;</p> <p>методикой определения грузоподъемности мостов, пропуска тяжелых нагрузок по мостам, приемами по обеспечению технического обслуживания эксплуатируемых мостов.</p>			
	<p>Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)</p>			
C.4	<p>Физическая культура (Физическая подготовка)</p> <p>знать:</p>	2		OK-12

	принципы здорового образа жизни и роль физической культуры (подготовки) в профессиональной деятельности, профилактике заболеваемости и реабилитации; уметь: применять методы физической культуры для улучшения здоровья, работоспособности и решения задач профессиональной деятельности.			
С.5	Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	21-23		ПК-1-36
С.6	Итоговая государственная аттестация	19-21		ОК-1-12 ПК-1-36
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	300		

*(1) Трудоемкость циклов [С.1](#), [С.2](#), [С.3](#) и разделов [С.4](#), [С.5](#) включает все виды текущей и промежуточной аттестации.

*(2) Здесь и далее трудоемкость учебных циклов может изменяться за счет перераспределения зачетных единиц в пределах заданных интервалов.

*(3) Содержание и организации военной или специальной подготовки определяется ООП вуза с учетом специфики будущей служебной деятельности выпускников.

*(4) Количество, перечень и содержание учебных дисциплин специализации определяется вузом самостоятельно. Суммарная трудоемкость дисциплин специализации должна составлять не более 25 процентов от общей трудоемкости базовой части учебного цикла [С.3](#).

VII. Требования к условиям реализации основных образовательных программ подготовки специалиста

7.1. Образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают и утверждают ООП подготовки специалиста, которая включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Номенклатура реализуемых специализаций ООП подготовки специалиста определяется высшим учебным заведением в соответствии с ФГОС ВПО. Требования к результатам освоения и структуре ООП подготовки специалиста в части специализации для вузов, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах, определяются указанными образовательными

учреждениями совместно с федеральными органами исполнительной власти, в ведении которых находятся данные образовательные учреждения.

Высшие учебные заведения обязаны ежегодно обновлять ООП подготовки специалиста с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Учитывая, что ООП связана с освоением учебного материала, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, условия ее реализации должны соответствовать следующим требованиям:

наличие у образовательного учреждения лицензии на соответствующий вид деятельности, связанной с использованием сведений, составляющих государственную тайну;

наличие у лиц, участвующих в реализации образовательного процесса, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, оформленного в установленном порядке допуска к государственной тайне по соответствующей форме;

наличие в образовательном учреждении нормативных правовых документов по обеспечению режима секретности и их выполнение;

осуществление образовательного процесса, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, только в помещениях образовательного учреждения либо организаций, на базе которых реализуется образовательный процесс, удовлетворяющих требованиям нормативных правовых документов по режиму секретности и технической защите информации;

использование при реализации образовательного процесса, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, средств вычислительной техники и программного обеспечения, удовлетворяющих требованиям нормативных правовых документов по режиму секретности и технической защите информации.

Специализация ООП определяется высшим учебным заведением в соответствии с ФГОС ВПО и примерной ООП подготовки специалиста.

7.2. При разработке образовательных программ подготовки специалистов должны быть определены возможности вуза в формировании общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

7.3. Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, практикумы, психологические и иные тренинги, учения) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний и предприятий, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов, участие специалистов в проведении аудиторных и внеаудиторных занятий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ООП подготовки специалиста, особенностью контингента обучающихся, содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны

составлять не менее 30 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп обучающихся не могут составлять более 50 процентов аудиторных занятий.

7.4. В учебной программе каждой дисциплины (модуля) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и формируемыми компетенциями в целом по ООП.

Общая трудоемкость дисциплины не может быть менее двух зачетных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся и факультативных дисциплин). По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более трех зачетных единиц, должна выставляться оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").

7.5. ООП подготовки специалиста должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по циклам [С.1](#), [С.2](#) и [С.3](#). Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливается вузом.

7.6. Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ООП и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП подготовки специалиста и являющихся необязательными для изучения обучающимися.

Объем факультативных дисциплин не должен превышать 10 зачетных единиц за весь период обучения.

7.7. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП подготовки специалиста в очной форме обучения составляет 36 академических часов.

В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре (подготовке).

7.8. В случае реализации ООП подготовки специалиста в иных формах обучения максимальный объем аудиторных занятий устанавливается в соответствии с [Типовым положением](#) об образовательном учреждении высшего профессионального образования (вышем учебном заведении), утвержденным [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. N 71 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 8, ст. 731).

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП по очно-заочной (вечерней) форме не может составлять более 16 академических часов первые четыре семестра и 36 академических часов в последующие семестры.

7.9. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах, продолжительность каникулярного времени обучающихся определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими порядок прохождения службы^{**}.

7.10. [Раздел](#) "Физическая культура" ("Физическая подготовка" - для вузов, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах) трудоемкостью две зачетные единицы реализуется при очной форме обучения, как правило, в объеме 400 часов, при этом объем практической, в том числе игровых видов, подготовки должен составлять не менее 360 часов.

В случае реализации ООП подготовки специалиста в иных формах обучения раздел [С.4](#) может не изучаться с учетом обязательных занятий по физической подготовке, проводимых для обучающихся в рамках профессиональной подготовки по месту их службы.

7.11. Вуз обязан обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

7.12. Вуз обязан ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании ООП подготовки специалиста, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины (модули) становятся для них обязательными.

7.13. ООП подготовки специалиста вуза должна включать лабораторные практикумы по следующим дисциплинам базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки исследования: физике, химии, информатике, сопротивлению материалов, теоретической механике, строительным материалам для транспортного строительства, электротехнике и электронике, метрологии, стандартизации, сертификации и контролю качества, инженерной геологии и механике грунтов, гидравлике и инженерной гидрологии, строительной механике, а также по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают в качестве цели формирование у обучающихся соответствующих умений и навыков.

7.14. Наряду с установленными законодательными и другими нормативными актами правами и обязанностями обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору, предусмотренных ООП подготовки специалиста, выбирать конкретные дисциплины (модули);

право при формировании своей индивидуальной образовательной программы получить консультации в вузе по выбору дисциплин (модулей) и их влиянию на будущую специальность (специализацию);

право на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей) на основании аттестации при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов;

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП подготовки специалиста.

7.15. Практика является обязательным разделом ООП подготовки специалистов. Она представляет собой форму организации учебного процесса, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации ООП подготовки специалистов по данному направлению подготовки (специальности) предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная, которые могут включать преддипломную практику.

Конкретные виды практик определяются ООП вуза. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики проводятся в сторонних организациях (предприятиях, учреждениях, фирмах), для которых обязательно наличие объектов и видов профессиональной деятельности по данной специальности (специализации) или в структурных подразделениях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия (учреждения, фирмы). По результатам аттестации выставляется оценка.

7.16. Научно-исследовательская работа является обязательным разделом ООП подготовки специалиста. Она направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

При разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить возможность обучающимся:

изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

выступать с докладами на внутривузовской конференции.

В процессе выполнения и оценки результатов научно-исследовательской работы должно проводиться широкое ее обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и уровня культуры обучающегося.

7.17. Реализация ООП подготовки специалиста должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП подготовки специалиста, должна быть не менее 60 процентов, ученую степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание профессора должны иметь не менее 10 процентов преподавателей.

В высших военно-учебных заведениях к преподавателям с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются преподаватели учебных дисциплин профессионального цикла без ученых степеней и (или) ученых званий, имеющие профильное высшее образование, опыт работы в войсках (на флотах), штабах, учреждениях не менее 10 лет, воинское звание не ниже "подполковник", а также имеющие боевой опыт или государственные награды, государственные или отраслевые почетные звания, государственные премии. В числе преподавателей с ученой степенью доктора наук и (или) ученым званием профессора могут учитываться преподаватели учебных дисциплин профессионального цикла с ученой степенью кандидата наук, имеющие государственные награды, государственные или отраслевые почетные звания, государственные премии.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 70 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени и (или) ученые звания, при этом ученые степени доктора наук и (или) ученое звание профессора должны иметь не менее 11 процентов преподавателей.

К образовательному процессу должно быть привлечено не менее пяти процентов преподавателей из числа действующих руководителей и специалистов

профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

Общее руководство содержанием теоретической и практической подготовки по специализации должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень доктора или кандидата наук и (или) ученое звание профессора или доцента, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее трех лет. К общему руководству содержанием теоретической и практической подготовки по специализации может быть привлечен высококвалифицированный специалист в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

7.18. ООП подготовки специалиста должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) ООП. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения с выполнением установленных требований по защите информации.

Внеаудиторная работа обучающихся должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние пять лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания из расчета 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из пяти наименований отечественных и не менее четырех наименований зарубежных журналов.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований [законодательства](#) Российской Федерации об интеллектуальной собственности и защите сведений, составляющих государственную тайну, а также международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

7.19. Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП подготовки специалистов утверждает размер средств на реализацию соответствующих ООП.

Финансирование реализации ООП подготовки специалиста должно

осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения***.

7.20. Высшее учебное заведение, реализующее ООП подготовки специалистов, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации образовательной программы подготовки специалистов перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- лекционные аудитории с современными средствами демонстрации;
- лаборатории, оснащенные современной измерительной аппаратурой, средствами вычислительной техники, промышленными образцами приборов и систем и специализированными установками исследовательского назначения, обеспечивающими изучение процессов, устройств и систем в соответствии с содержанием ООП подготовки специалиста;

- учебные аудитории с типовым оборудованием, обеспечивающим применение современных информационных и коммуникационных технологий и наглядными пособиями в соответствии с профилем кафедр;

- базу для выполнения научных исследований со специализированными объектами, оборудованными в соответствии с видом выполняемых работ;

- базу и средства информационного обеспечения (учебные библиотеки, читальные залы, типография, учебная и специальная литература, компьютерные программы, кино-, фото- и видеоматериалы);

- объекты обеспечения учебного процесса (учебно-производственные мастерские, склады и другие объекты);

- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями;

- спортивные залы.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

VIII. Требования к оценке качества освоения основных образовательных программ подготовки специалиста

8.1. Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки специалистов, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

- обеспечения компетентности преподавательского состава;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей.

8.2. Оценка качества освоения ООП подготовки специалистов должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую

государственную аттестацию выпускников.

8.3. Конкретные формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

8.4. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень сформированности компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями требований ФГОС ВПО по данному направлению подготовки (специальности), соответствовать целям и задачам конкретной ООП подготовки специалиста и ее учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником в соответствии с этими требованиями.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций специалистов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно использоваться работодатели (представители заинтересованных предприятий и организаций), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

8.5. Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

8.6. Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО.

8.7. Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)). Государственный экзамен вводится по решению ученого совета вуза или заказчика подготовки кадров.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)) определяются высшим учебным заведением на основании действующего положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также данного ФГОС ВПО в части требований к результатам освоения ООП подготовки специалиста.

8.8. Программа государственного экзамена разрабатывается вузами самостоятельно. Для объективной оценки компетенций выпускника экзаменационные вопросы и задания должны быть комплексными и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

* Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

** [Статья 30](#) Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного [Указом](#) Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. N 1237 "Вопросы прохождения военной службы" (Собрание законодательства Российской Федерации,

1999, N 38, ст. 4534).

*** [Пункт 2 статьи 41](#) Закона Российской Федерации "Об образовании" от 10 июля 1992 г. N 3266-I (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 3, ст. 150; 2002, N 26, ст. 2517; 2004, N 30, ст. 3086; N 35, ст. 3607; 2005, N 1, ст. 25; 2007, N 17, ст. 1932; N 44, ст. 5280).