



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЩЕОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Образование высшее

БАКАЛАВРИАТ

МАМАНДЫҒЫ 5B011000 - ФИЗИКА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 5B011000 - ФИЗИКА

SPECIALITY 5B011000 - PHYSICS

ГОСО РК 6.08.066-2010

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Астана

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Казахским национальным педагогическим университетом имени Абая, Казахским национальным университетом имени аль-Фараби и Казахским государственным женским педагогическим университетом

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 03 ноября 2010 г. № 514 (Приложение 1.9 к настоящему приказу)

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН Государственного общеобязательного стандарта образования Республики Казахстан ГОСО РК 6.08.014-2009 по специальности 5В011000 - Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 23 января 2008 г. № 26

4 В настоящем стандарте реализованы нормы Закона Республики Казахстан «Об образовании» от 27.07.2007г. № 319-III и постановления Правительства Республики Казахстан «О порядке разработки, утверждения и сроков действия государственных общеобязательных стандартов образования» от 02.09.1999г. № 1290

5 СОГЛАСОВАН с Комитетом по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 15.01.2008г. № 9.1-24/1

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства образования и науки Республики Казахстан

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	1
3	Термины и сокращения.....	1
4	Перечень образовательных программ в рамках специальности 5B011000 – Физика	4
5	Перечень квалификаций и должностей	4
6	Квалификационная характеристика бакалавра специальности 5B011000 – Физика	4
7	Основные общенациональные цели образования и иерархия целей по циклам дисциплин.....	9
8	Требования к уровню образованности выпускников.....	10
9	Содержание образовательных программ по специальности 5B011000 – Физика	13
10	Требования к образовательной среде подготовки бакалавра по специальности 5B011000 – Физика	38
11	Требования к разработке, обновлению (изменению, корректировке) государственных общеобязательных стандартов образования	42
	Приложение А (обязательное).....	45

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЩЕОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Высшее образование

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 5В011000 – Физика

Дата введения 2011.09.01

1 Область применения

Настоящий стандарт разработан на основе ГОСО РК 5.04.019-2008 и устанавливает требования к содержанию образования и уровню подготовки бакалавров по специальности 5В011000 – Физика.

Положения настоящего стандарта предназначены для применения и соблюдения высшими учебными заведениями Республики Казахстан, осуществляющими подготовку бакалавров по указанной специальности, независимо от их ведомственной подчиненности, организационно-правовых форм и форм обучения.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие нормативные документы:

Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007г.;

ГОСО РК 5.04.019-2008 Высшее образование. Основные положения;

ГОСО РК 5.05.001-2005 Система кодирования учебных дисциплин высшего и послевузовского образования.

3 Термины и сокращения

В настоящем стандарте применяются термины, сокращения в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об образовании», ГОСО РК 5.04.019–2008, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Академический час: Равен 1 контактному часу (50 минутам) лекционных, практических (семинарских) занятий, или 1,5 контактными часам (75 минут) студийных занятий, или 2 контактными часам (100 минутам) лабораторных занятий и занятий физического воспитания, а также, 1 контактному часу (50 минутам) всех видов учебных практик 2 контактными часам (100 минутам) всех видов педагогических практик, 5 контактными часам (250 минут) всех видов производственных практик. При линейной системе

обучения для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью не менее 40 минут.

3.2 Академическая свобода организации образования: Совокупность прав и обязанностей организации образования, предоставляемых им для самостоятельного определения содержания образования по дисциплинам компонента по выбору, дополнительным видам обучения и организации образовательной деятельности с целью создания максимально благоприятных условий для творческого развития обучающихся и применения прогрессивных подходов в обучении и педагогике.

3.3 Бакалавриат: Профессиональная учебная программа высшего образования с нормативным сроком освоения не менее 4 года с присуждением академической степени бакалавр.

3.4 Индивидуальный учебный план: Документ, составляемый ежегодно самостоятельно студентом на учебный год на основании типового учебного плана и каталога элективных дисциплин, и содержащий перечень учебных дисциплин, на которые он записался и количество кредитов или академических часов; индивидуальный учебный план отражает образовательную траекторию конкретного студента.

3.5 Каталог элективных дисциплин: Документ, содержащий перечень учебных дисциплин, их объем, формы промежуточного контроля (курсовые работы (проекты), расчетно-графические работы и др.), определяемых высшим учебным заведением самостоятельно, и предлагаемых студентам для изучения по выбору.

3.6 Кредит (Credit, Credit-hour): Унифицированная единица измерения объема учебной работы обучающегося/преподавателя. Один кредит равен 1 академическому часу аудиторной работы обучающегося в неделю на протяжении академического периода (семестра). Каждый академический час лекционных, практических (семинарских) и студийных занятий обязательно сопровождается 2 часами (100 минут) самостоятельной работы студента (СРС) в бакалавриате.

3.7 Кредитная технология обучения: Образовательная технология, направленная на повышение уровня самообразования и творческого освоения знаний на основе индивидуализации, выборности образовательной траектории и учета объема освоенного учебного материала в виде кредитов.

3.8 Компонент по выбору: Перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов кредитов или академических часов, предлагаемых высшими учебными заведениями, выбираемых студентами самостоятельно и изучаемых в любом академическом периоде.

3.9 Ключевые компетенции: Способность практического применения приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков.

3.10 Пререквизиты: Дисциплины, содержащие перечень знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для освоения изучаемой

дисциплины; инструмент с помощью которого регулируется курс обучения при переводе студента.

3.11 Постреквизиты: Дисциплины, содержащие перечень знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для освоения последующих дисциплин.

3.12 Рабочий учебный план: Документ, разрабатываемый и утверждаемый высшими учебными заведениями на основе типового учебного плана и индивидуальных учебных планов обучающихся, учитывающий условия конкретной профессиональной деятельности, этапы учебного процесса; он содержит полный перечень учебных дисциплин, сгруппированных в циклы ООД, БД и ПД как по обязательному компоненту, так и компоненту по выбору, необходимых для освоения обучающимися с указанием кредитов или академических часов; структура рабочего учебного плана определяется высшим учебным заведением самостоятельно.

3.13 Силлабус: Учебная программа дисциплины, включающая в себя описание изучаемой дисциплины, ее цели и задачи, тематический план, отражающий продолжительность каждой темы, краткое их содержание, задания самостоятельной работы, время консультаций, расписание рубежного контроля, список литературы, требования преподавателя и критерии оценки.

3.14 Типовой учебный план: Основной учебный документ, разрабатываемый на основе государственного общеобязательного стандарта образования по специальности и устанавливающий обязательные компоненты в виде перечня учебных дисциплин, объединенных в циклы ООД, БД, ПД с указанием минимальных кредитов, необходимых для освоения студентами, формы контроля, а также дополнительные виды обучения и итоговую аттестацию.

3.15 Обязательный компонент: Перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов кредитов, установленных государственными общеобязательными стандартами образования и изучаемых студентами в обязательном порядке по программе обучения.

3.16 Отдел (офис) Регистратора: Служба, обеспечивающая организацию различных видов контроля знаний, занимающаяся регистрацией всей истории учебных достижений обучающихся и расчетом их академического рейтинга.

3.17 Тьютор: Преподаватель, ведущий учебные занятия и выступающий в роли академического консультанта студента по освоению конкретной дисциплины.

3.18 Типовая учебная программа: Учебный документ, разрабатываемый на основе государственного общеобязательного стандарта образования, который определяет содержание, объем и порядок изучения дисциплины обязательного компонента типового

учебного плана, отражает круг основных знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для освоения, рекомендуемую литературу и утверждается уполномоченным органом Республики Казахстан в области образования.

3.19 ТК 47: Технический комитет по стандартизации системы образования - консультативно-совещательный орган, созданный для осуществления государственной системы технического регулирования в сфере образования, разработки и проведения экспертизы государственных общеобязательных стандартов образования и участия в работах по межгосударственной и международной стандартизации.

В настоящем стандарте применяются следующие сокращения:

ООД – общеобразовательные дисциплины;

БД - базовые дисциплины;

ПД – профилирующие дисциплины;

РПС – работа преподавателя со студентами;

СРС – самостоятельная работа студентов;

СРСП – самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя;

ДОП – дополнительные образовательные программы

4 Перечень образовательных программ в рамках специальности

Перечень образовательных программ по специализациям в рамках специальности устанавливается Советом высшего учебного заведения.

5 Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику бакалавриата по специальности 5В011000 – Физика присуждается академическая степень бакалавра образования по специальности 5В011000 – Физика.

Квалификации и должности определяются в соответствии с Приказом министра образования и науки РК № 61 от 12 февраля 2008г. «Об утверждении Типовых квалификационных характеристик должностей педагогических работников и приравненных к ним лиц».

6 Квалификационная характеристика бакалавра специальности 5В011000 – Физика

6.1 Сфера профессиональной деятельности

Сферой профессиональной деятельности выпускников по специальности 5В011000 – Физика выступают:

- образование и развитие детей и учащейся молодежи в

общеобразовательных организациях образования, образовательных учреждениях и центрах;

- наука;
- организации, учреждения и предприятия, связанные с использованием физических методов исследования.

6.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавра специальности 5В011000-Физика являются:

- образовательные учреждения государственного и негосударственного финансирования, дошкольные организации образования, школы, лицеи, гимназии, колледжи, учебные заведения технического и профессионального образования;

- организации науки: научные, научно-исследовательские центры в области физики, педагогики, психологии и методики обучения;

- организации управления: государственные органы управления, департаменты образования;

- организации различных форм собственности, использующие физические методы исследования в своей работе.

6.3 Предметы профессиональной деятельности

Предметом профессиональной деятельности выпускника по специальности 5В011000 – Физика являются:

- образовательный процесс в единстве его ценностно-целевых ориентиров, содержания, методов, форм и результатов;

- научно-исследовательская, инновационная, информационно-аналитическая деятельность в области физики, педагогики, психологии и методики обучения.

- технологический процесс проектирования, внедрения физических методов исследования.

6.4 Виды профессиональной деятельности

Бакалавры по специальности 5В011000 – Физика могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- социально-педагогическая – создание благоприятных условий и оказание гуманитарно-педагогической поддержки для полноценной жизнедеятельности, воспитания и развития учащихся;

- образовательная – обучение и развитие учащихся, организация процесса обучения и воспитания, проектирование и управление педагогическим процессом, диагностика, коррекция, прогнозирование результатов педагогической деятельности;

- научно-исследовательская – организация и проведение научных исследований в области физики, педагогики, психологии и методики обучения;

- организационно-методическая – изучение, обобщение и распространение опыта инновационного обучения;

- производственно-технологическая – управление и организация технологического процесса на основе физических методов исследования.

6.5 Функции профессиональной деятельности

Бакалавр по специальности 5В011000 – Физика должен быть подготовлен к выполнению следующих функциональных обязанностей:

- осуществление педагогической и воспитательной деятельности, в том числе с использованием современных педагогических и информационных технологий;

- проведение научных исследований в выбранном направлении и в смежных отраслях;

- участие на всех этапах проектирования, внедрения и сопровождения результатов научных исследований;

- эффективное использование на научной основе информационно-коммуникационных технологий для организации собственного труда и самостоятельного обучения.

6.6 Типовые задачи профессиональной деятельности

Бакалавр по специальности 5В011000 – Физика в зависимости от выбора профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- учебно-воспитательная деятельность: проектирование и управление образовательным процессом учащихся, выполнение мотивационной, диагностической, коррекционной, коммуникативной, методической работы в условиях использования современных педагогических и информационно-коммуникационных технологий;

- научно-исследовательская деятельность: участие в научно-исследовательских работах в области физики, педагогики, психологии и методики обучения; проведение экспериментальных исследований и обработка результатов;

- производственно-технологическая деятельность: участие в организации технологического процесса производства и обработки информационных ресурсов с использованием информационно-коммуникационных средств и технологий.

6.7 Содержание профессиональной деятельности

В сфере образования: качественная организация и управление образовательным процессом и ориентация на активное освоение учеником способов познавательной деятельности, личностную значимость образования, а также ориентация обучения на личность ученика, обеспечение возможности его самораскрытия, самореализации, применение различных технологий обучения и воспитания, главной целью которых является приобщение талантливых и способных ребят к творческой деятельности, создание благоприятных условий для самообразования и профессиональной ориентации учащихся.

В других сферах: исследование, расчет, проектирование, обеспечение

высокой надежности и эффективной эксплуатации, используемых в конкретных процессах установок, систем, агрегатов; математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам и поиск новых.

6.8 Требования к ключевым компетенциям бакалавра по специальности 5В011000 – Физика:

Ключевые компетенции выпускника по уровням образования. Для решения профессиональных задач бакалавр физики-

учитель 5 – 10 классов должен

знать:

- методологические основы и категории педагогики; психологические возможности и потребности учащихся 5-10 классов, типологические и индивидуальные их особенности; теоретические основы преподаваемого предмета, его структуру и содержание в системе предпрофильного обучения; место и роль каждого участника педагогического процесса (учителя, ученика, родителя);

- ценности и нормы, основанные на идеалах добра, справедливости, чести, долга, любви к детям и к своей профессии;

- теоретические основы организации педагогической деятельности в поликультурном обществе; различие культур, религий, национальных особенностей;

- методику преподавания физики воспитательной работы,

- требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов физики и подсобных помещений;

- средства обучения и их дидактические возможности

уметь:

- планировать и организовывать свое самообразование; самостоятельно учиться; осознавать свой индивидуальный стиль учения, мышления и научения;

- вырабатывать потребность и способность к самообразованию и саморазвитию; оценивать достигнутый уровень самообразования и саморазвития;

- применять информационные и телекоммуникационные технологии в педагогической деятельности на уровне квалифицированного пользователя (составлять аннотации, письма);

- владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации в Интернете, пользоваться электронной почтой);

- вести учебно-педагогическую деятельность в системе электронного обучения «e-learning»

- использовать здоровьесберегающие технологии в своей повседневной жизни и профессиональной деятельности;

- критически анализировать опыт учителей, педагогическую литературу и нормативную документацию;

- применять инновационные методы и технологии в преподавании физики;

обладать навыками:

- самостоятельно разрабатывать методiku преподавания физики;
- использовать в своей работе прогрессивные идеи прошлого и современного,
- формы и методы активного обучения физике;
- проектировать и апробировать свои инновации; анализировать и --- оценивать результаты внедрения инноваций в учебно-воспитательный процесс;
- взаимодействовать с людьми в поликультурной среде;
- саморегуляции и рефлексии; критического и творческого мышления; осознания, формулирования и решения педагогических проблем;
- передачи общекультурных ценностей, норм и традиций;
- персонификации себя как личности.

Учитель 11 – 12 классов должен

знать:

- методологию философского осмысления окружающего мира и образования как целостной системы;
- основы этнопедагогики;
- теоретические основы физической науки: объект, предмет, место и связь конкретной науки с наукой в целом, категориальный строй научных знаний, методологию и логику научно-педагогического исследования;
- теоретические основы и методы физики в условиях профильного обучения;
- структуру и содержание конкретной учебной дисциплины в логике восхождения от общего к частному, от абстрактного к конкретному;
- возрастные анатомо-физиологические и социально-психологические особенности учащихся 11 – 12 классов;
- методологию и методику планирования и осуществления научно-исследовательской работы, в том числе в сфере обучения физике;
- теорию и методику планирования и организации коммуникационного процесса, в том числе с использованием иностранного языка;

уметь:

- выстраивать эффективные коммуникации (без существенной потери смысла передаваемой информации); строить межличностное общение, организовывать диалог на иностранном языке в объеме, позволяющем свободно общаться с носителями данного языка; соблюдать правила культуры речи в публичных выступлениях;
- вести учебно-педагогическую деятельность в системе электронного обучения «e-learning»
- применять информационные и телекоммуникационные технологии в своей педагогической деятельности (построение компьютерных обучающих

программ и использование их в профессиональной деятельности, владение основами дистанционных технологий обучения, методами компьютерного тестирования знаний);

обладать навыками:

- использовать методы и приемы развития творческого мышления в педагогической деятельности; позитивно воспринимать новшества и изменения;

- разрабатывать альтернативы педагогической деятельности и принимать решения; разрешать конфликты

- формировать у обучающихся навыки анализа проблем и принятия решений;

- осознавать, формулировать и разрешать сложные, противоречивые проблемы;

- осуществлять рефлексию педагогической деятельности; анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности; контролировать, анализировать и корректировать свое поведение как педагога; осуществлять самоконтроль в процессе социального взаимодействия;

- разрабатывать научный аппарат исследования; применять различные методы психолого-педагогических исследований;

- организовывать и проводить научно-исследовательскую работу по физике;

- обрабатывать и оценивать результаты научно-исследовательской работы; обобщать и делать выводы по результатам научно-исследовательской работы; распознавать суть педагогических явлений,

- реализации психологических, педагогических, предметных и методических знаний и прикладных умений в конкретной ситуации;

- организации педагогического сотрудничества (учитель - ученик, учитель – учитель, учитель - родитель) в условиях профильного обучения;

- решения профессионально- педагогических и личностных проблем в условиях неопределенности;

- организации инновационной деятельности в сфере преподавания физике;

- осуществления рефлексии, самоконтроля и коррекции процесса и результата педагогической деятельности.

7 Основные общенациональные цели образования и иерархия целей

Подготовка бакалавра по специальности 5В011000 – Физика строится на национальной модели образования, ориентированной на результат, и предполагающей подготовку специалиста новой формации, владеющего поликультурностью, коммуникативностью, способного творчески и высокопрофессионально решать на современном научно-практическом

уровне социально значимые задачи в педагогической сфере деятельности.

8 Требования к уровню образованности выпускников

8.1 Требования к общей образованности

Уровень подготовки бакалавра по специальности 5В011000 – «Физика» включает в себя следующие требования общей образованности специалиста:

получение полноценного и качественного образования, профессиональной компетентности в области физики, педагогики, психологии;

получение целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимания возможности современных научных методов познания природы и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций;

готовность, методическая и психологическая, к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности;

продолжение обучения на последующих ступенях профессионального образования.

8.2 Требования к социально-этической компетенции.

- иметь представление о научных, философских и религиозных картинах мира, многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, рационального и иррационального, о духовных ценностях и их значении;

- знать об истории развития общества, многообразии культур, цивилизаций, форм социального опыта, Казахстана во всемирно-историческом процессе;

- знать основы правовой системы и законодательстве РК, организации судебных и иных правопримирительных и правоохранительных органов;

- владеть основами правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности;

- знать основы конституции РК, этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; уметь учитывать их при разработке социальных проектов;

- владеть культурой мышления, знать ее общие законы, быть способным правильно (логично) представить результаты своей деятельности в устной и письменной форме;

8.3 Требования к экономическим и организационно-управленческим компетенциям заключаются в наличии определенного уровня научных знаний в области экономики, психологии и специальных дисциплин, позволяющего решать управленческие задачи в организациях и предприятиях разных форм собственности.

8.4 Требования к профессиональной компетенции

Профессиональная компетентность включает в себя:

Специальную компетентность - владение системой предметных, психолого-педагогических, методических и социо-гуманитарных знаний, умений и навыков, способность осуществлять свое дальнейшее профессиональное развитие.

Коммуникативная компетентность - способность устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, быть понятным, непринужденно общаться и пр.

Информационная компетентность - способность владеть информационными технологиями, работать со всеми видами информации; уметь самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовать, преобразовать, сохранять и передавать ее.

Интеллектуальная компетентность - комплексно подходить к выполнению своих обязанностей, владеть на высоком уровне всеми мыслительными операциями, владеть приемами личностного самовыражения и саморазвития, средствами противостояния профессиональным деформациям личности.

Социальная компетентность - способность сформироваться и жить в социальном взаимодействии: изменяться и адаптироваться; к рациональной и ответственной дискуссии и достижению согласия с другими; поддерживать отношения в профессиональном сообществе, нести социальную ответственность за результаты своего профессионального труда.

Персональная компетентность - способность личности выявлять, осмысливать и оценивать шансы своего развития, требований и ограничений в профессии, общественной жизни; проявлять собственные дарования, разрабатывать и развивать свои жизненные планы, осваивать способы физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки, готовность и способность к улучшению результатов своей работы, повышению эффективности труда за счет использования собственных индивидуально-личностных особенностей и профессионально-психологического потенциала, наличие адекватных представлений о себе, своих качествах, особенностях, потребностях, целях, мотивах, ценностных ориентациях.

Профильная компетентность - способность к профориентационной работе, отбирать содержание образования в зависимости от профиля обучения, проектировать и организовывать образовательный процесс в зависимости от профиля обучения; к подбору, адаптации и модификации инновационных методов и технологий обучения в предпрофильных и профильных классах; к организации исследовательской деятельности учащихся профильных

классов; к организации самостоятельной и самообразовательной работы учащихся предпрофильных и профильных классов на основе самых современных методик.

8.5 Требования к готовности смены социальных, экономических, профессиональных ролей, географической и социальной мобильности в условиях нарастающего динамизма перемен и неопределенностей.

Выпускник должен быть готов:

- к критической оценке накопленного опыта, анализу своих возможностей в условиях динамического развития науки и изменяющейся социальной практики; к приобретению новых знаний с использованием современных образовательных технологий;
- к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности, к работе над междисциплинарными проектами;
- к частой смене места жительства, вызванной его востребованностью в наиболее привлекательных проектах.

8.6 Требования к образованности по основным циклам учебных дисциплин.

После изучения цикла общеобразовательных дисциплин бакалавр должен:

- сформировать качества личности, обеспечивающие знание основ законов развития общества и его социально-политических, правовых, экономических, экологических основ, а также культурно-исторических ценностей, языкового общения, компьютерных технологий и принципов здорового образа жизни, необходимые для профессиональной деятельности бакалавра.

После изучения цикла базовых дисциплин бакалавр **должен:**

- сформировать качества личности, обеспечивающие глубокие научно-теоретические и методологические знания основ физико-математических, психолого-педагогических и специально-теоретических наук, способствующих успешному усвоению прикладных дисциплин специальности.

После изучения цикла профилирующих дисциплин бакалавр **должен:**

- сформировать качества личности, обеспечивающие глубокие специальные эмпирические и теоретические знания, умения и навыки практических и теоретических действий по теории и технологии обучения физике, по инновационным педагогическим технологиям, отвечающим актуальным задачам развития национальной системы образования.

9 Содержание образовательных программ по специальности 5В011000 – Физика

9.1 Таблица 1

Сокращенное наименование циклов дисциплин	Наименование дисциплин и их основные разделы	Объем в кредитах	Объем в часах
1	2	3	4
ООД 1	Общеобразовательные дисциплины	32	1440
ОК 1.1	Обязательный компонент	32	1440
1.1.01	<p>История Казахстана Введение в «Историю Казахстана». Казахстан в эпоху древности. Древнейшая история Казахстана. Палеолит (древнекаменный век), Мезолит (среднекаменный век), Неолит (новокаменный век). Эпоха бронзы. Ранние государственные образования. Саки. Уйсун и кангюи. Гунны. Казахстан в средние века Государства раннего средневековья (VI-X вв.). Тюркский каганат. Тюркешы. Карлуки. Огузы. Кимеки. Экономическая и культурная жизнь Казахстана VI-X вв. Государства развитого средневековья (XI - нач. XIII в. Караханиды. Каракитаи. Найманы и керейты. Кипчаки. Развитие экономики и культуры Казахстана XI-начале XIII вв. Казахстан в период монгольского завоевания. Золотая Орда. Средневековые государства в XIV-XV вв. Государства Кок-Орда и Ак-Орда. Могулистан. Государство кочевых узбеков. Ногайская орда. Сибирское ханство. Образование казахской народности. Этноним «казак» (казах). Казахские жузы. Казахское ханство в XV – начало XVIII вв. Культура казахов в XIV-нач. XVIII вв. Казахстан в новое время (XVIII- начало XX вв.).</p>	3	135

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>Казахстан в первой четверти XVIII в. Казахстан и Россия в условиях нового времени.</p> <p>Начало эпохи колониализма в Казахстане. Социально-экономическое и политическое развитие Казахстана в XIX - начале XX в. Культура Казахстана (XVIII – начало XX вв.)</p> <p>Казахстан в новейшее время. Октябрьская революция 1917 г. и её предпосылки. Гражданская война – трагедия народа (1918-1920 гг.). Образование Казахской Советской государственности. Политика «военного коммунизма в Казахстане» (1918- март 1921 гг.). Советское государственное строительство в крае. Социально-экономические итоги НЭПа. Коллективизация сельского хозяйства – трагедия крестьянства Казахстана. Индустриализация: характер, темпы, масштабы. Социально-экономическое развитие Казахстана накануне войны. Общественно-политическая ситуация. Казахстан в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Казахстан в послевоенные годы (1946-1953 гг.). Казахстан в годы «хрущёвской декады» (1953-1964 гг.). Казахстан во второй половине 1960-х - первой половине 1980-х гг. Политика «перестройки» в Казахстане (1985-1991гг.) Независимый Казахстан. Казахстан на пути к независимости. Провозглашение независимости Казахстана. Создание Содружества независимых государств (СНГ). Государственное строительство Республики Казахстан. Экономическое развитие. Общественно-политическое развитие.</p>		
1.1.02	<p>Казахский (Русский) язык Основные уровни овладения языком -</p>	6	270

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>A1 - A2; профессионально-ориентированные уровни - B1 – B2; уровень языка специальности - C1-C2. Специальные звуки казахского языка, их гармоничность и сочетаемость; общеупотребительные номинативные слова и их способность к сочетанию, смысл готовых словосочетаний, служащих для передачи конкретных значений, значение и семантическая структура грамматических форм казахского языка, используемых для выражения мысли.</p> <p>Особенности слухового восприятия разговорной речи и произношение звуков казахского языка; обучение применению различных коммуникативно-языковых структур для решения различных задач, возникающих в профессиональном общении; обучение выделению коммуникативно-языковых структур на несколько групп и выполнению коммуникативных заданий.</p> <p>Овладение лексическим и терминологическим минимумом по специальности.</p> <p>Развитие коммуникативных средств, присущих отдельным небольшим стилям; развитие навыков и умения чтения и слушания, приобщение к составлению различных научных текстов.</p>		
1.1.03	<p>Иностранный язык</p> <p>A1 минимально-достаточный уровень – (соответствие уровню A1 по общеевропейской шкале компетенций): В области устной и письменных форм коммуникаций: готовность передавать сведения, информировать собеседника; интересоваться, расспрашивать; В диалоге вести простой обмен мнениями на основе подготовленной речи; в монологической речи: описание простыми фразами места</p>	6	270

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>проживания, распорядка дня и др., делать краткое сообщение о себе, своих занятиях и интересах; В письменной коммуникации: описание простыми фразами родственников, окружающих, их занятия, дом (квартиру) и др.; В аудировании: понимать целеустановки, простые повседневные выражения обиходного употребления, простые короткие указания преподавателя; в чтении: читать прагматические тексты, регулирующие повседневную жизнь людей в стране изучаемого языка;</p> <p>A2 (достаточный уровень) В области устной и письменных форм коммуникаций: понимание общего содержания текста рекламных аудио текстов, объявлений по радио, TV, в аэропорту, на вокзале (ответы на вопросы общего характера, выполнение тестовых заданий множественного выбора); В диалоге: использование простых фраз и предложений для обмена информацией в социально-бытовой, социо-культурной и учебно-профессиональной сферах; в монологической речи: развернуто описывать сюжетную картинку, передавать кратко содержание прочитанного текста (10-15 фраз); в письменной коммуникации: писать простую короткую записку, составлять текущие события, план к прочитанному тексту, краткие тезисы своего выступления по тексту; В аудировании: понимать общее содержание текста, опираясь на фоновые социокультурные знания, изученный лексический и грамматический материал.</p> <p>B1 Уровень базовой достаточности – в области устной и письменных форм коммуникаций: готовность и способность</p>		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>информировать собеседника, рекомендовать, характеризовать с помощью оценочных суждений; В диалоге: проявлять заинтересованность; осуществлять самоисправление в случае оговорок; в монологической речи: готовность описать события в форме ряда последовательных утверждений в рамках базовых тем; пересказать сюжет книги и поделиться впечатлениями о нем;</p> <p>В письменной коммуникации: готовность писать простые связные тексты, краткие доклады, несложные по форме и содержанию с фактической информацией повседневного характера и объяснением необходимых действий; В аудировании: понимать простые сообщения на тему из профессиональной жизни; информацию по радио и телепрограмму в записи (интервью, короткие лекции, репортажи);</p> <p>В 2 – Уровень базовой стандартности. В области устных и письменных форм коммуникации: готовность и способность понимать сообщения на слух и при чтении в рамках изучаемых сфер; выдвигать спорный тезис, предположение, разъяснять и выражать осведомленность. В диалоге готовность побуждать к действию и поощрять партнера, предлагать помощь и отвечать контрвопросом, побуждать к соразмышлению. В монологической речи: аргументировать свое мнение, противопоставлять различные точки зрения, подводить итоги. В письменной коммуникации: давать достаточно развернутые описания по широкому кругу вопросов, указывая на плюсы и минусы выдвигаемого положения; делать четкие сообщения, выделяя важные моменты, приводя доводы за и против.</p>		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
1.1.04	<p>Информатика</p> <p>Основные понятия информатики. Структура современной информатики. Информация, её виды и свойства. Основы дискретной математики. Основы логики, логика высказываний, логические связки, таблицы истинности. Основные понятия архитектуры ЭВМ. Обзор и история архитектуры компьютеров. Логические элементы компьютера. Представление данных в памяти компьютера. Организация машины. Устройство памяти компьютера. Иерархия устройств памяти. Алгоритмическое решение задач. Блок-схемы как графическая реализация алгоритмов. Основные вычислительные алгоритмы. Основные конструкции программирования. Основы операционных систем и сетей. Файловые системы. Графические редакторы. История и истоки Интернета. Службы Интернета.</p>	3	135
1.1.05	<p>Экология и устойчивое развитие</p> <p>Определение экологии как науки. Цели, задачи и методы экологии. Определение понятия «Устойчивое развитие» и роль экологии в реализации концепции Устойчивого развития. Разделы экологии: аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология. Организм и условия его обитания. Экологические факторы и их классификации. Законы минимума и толерантности. Понятие о популяции и ее характеристики. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Поток энергии и круговорот химических элементов в экосистеме, пищевые цепи и трофические уровни, продуктивность экосистем. Механизмы устойчивости экосистем. Биосфера и ее устойчивость. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.</p>	2	90

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>Место человека в экологической системе. Основные биогеохимические законы В.И.Вернадского. Современная биосфера. Рост производства и нагрузки на окружающую среду. Концепция Устойчивого развития. Факторы Устойчивого развития, его стратегии, принципы и уровни. Международное сотрудничество по обеспечению устойчивого развития. Природные ресурсы и их рациональное природопользование как один из аспектов устойчивого развития.</p> <p>Антропогенные факторы возникновения неустойчивости в биосфере. Социально-экологические проблемы современности и устойчивое развитие. Охрана природы и устойчивое развитие. Актуальные экологические проблемы устойчивого развития Республики Казахстан.</p>		
1.1.06	<p>Философия</p> <p>Философия как феномен культуры. Философия, её предмет и функции. Философия в культурно-историческом контексте. Исторические типы философствования в контексте культуры. Древнеиндийская философия как феномен восточной культуры. Древнекитайская философия в период расцвета китайской культуры. Философия в античной культуре. Феномен философии в средневековой культуре. Арабо-мусульманская философия в контексте исламской культуры. Феномен философии и религии в западноевропейской средневековой культуре. Философия в культуре Ренессанса и Реформации. Западноевропейская философия в культуре Нового Времени. Западноевропейская философия в</p>	3	135

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>культуре второй половины XIX в. Русская философия как феномен российской культуры XIX – XX в.в. Феномен философии в казахской культуре. Советская Философия в культуре XX в. Западная философия в контексте культуры XX в. канун XXI в.</p> <p>Философия бытия. Философская антропология. Социальная философия. Философия культуры. Философия любви. Философия религии. Философия истории. Философия политики. Философия образования.</p> <p>Проблемы теории диалектики. Эпистемология. Философия глобальных проблем.</p>		
1.1.07	<p>Социология</p> <p>Социология как наука (предмет, структура и функции). Основные этапы становления и развития социологии (предыстория и социально-философские предпосылки). Классические и современные социологические теории.</p> <p>Общество, социальные институты и взаимодействия. Социальные группы и общности. Личность в системе социального взаимодействия (социализация личности). Социальное неравенство и социальная мобильность. Социальная структура и социальная стратификация. Культура как фактор социальных изменений. Глобальные проблемы социальной жизни и общечеловеческие ценности.</p> <p>Теории среднего уровня (социология личности, социология образования, социология молодежи, экономическая социология и др.). Социальные конфликты и логика их разрешения.</p> <p>Методология и методы социологического исследования. Разработка программы</p>	2	90

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	социологического исследования. Методы сбора социологической информации. Анализ и техника обработки эмпирических социологических исследований.		
1.1.08	<p>Основы экономической теории</p> <p>Новая экономика и эволюционная экономическая теория. Предмет и метод экономической теории. Элементы труда и факторы производства. Ограниченность ресурсов. Собственность, общественные формы хозяйствования, экономические системы. Товар, деньги. Эволюция товарно-денежных отношений. Возникновение рынка как системы экономических отношений. Особенности развития рынка в постсоциалистических странах. Приватизация. Экономические законы рынка.</p> <p>Превращение денег в капитал. Сущность, функциональные формы и структура капитала. Издержки капитала и издержки производства. Прибыль и заработная плата. Особенность аграрных отношений. Земельная рента.</p> <p>Национальная экономика, ее структура и показатели. Макроэкономическое равновесие и ресурсосберегающий экономический рост. Приоритетные направления экономического развития Казахстана.</p> <p>Цикличность экономического развития. Экономические кризисы. Особенность экономических кризисов в условиях глобализации. Инфляция и безработица.</p> <p>Необходимость государственного регулирования национальной экономики.</p> <p>Глобальная экономическая система. Казахстан в системе мирохозяйственных связей.</p>	2	90

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
1.1.09	<p>Основы права</p> <p>Основные понятия о государстве, праве и государственно-правовых явлениях. Основы конституционного права Республики Казахстан. Конституционное право-ведущая отрасль права Республики Казахстан. Правоохранительные органы и суд Республики Казахстан. Государственное управление в Республике Казахстан. Основы административного права Республики Казахстан. Основы гражданского и семейного права Республики Казахстан. Правовые основы предпринимательского права. Основные положения семейного права Республики Казахстан. Основы финансового права Республики Казахстан. Трудовое право и право социального обеспечения Республики Казахстан. Основы экологического и земельного права Республики Казахстан. Уголовное право Республики Казахстан. Процессуальное право Республики Казахстан</p>	2	90
1.1.10	<p>Политология</p> <p>Политология как наука. Объект и предмет политологии. Основные этапы становления и развития политической науки. История политической мысли Казахстана. Политика в системе общественной жизни. Власть как политический феномен: понятие, концепции, структура. Субъекты политики. Политическая система общества. Политические режимы: понятие, типы. Демократия и ее исторические формы. Государство как основной институт политической системы. Становление правового государства и формирование гражданского общества. Политические</p>	2	90

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>партии и общественные движения. Политическое сознание и политическая культура. Политическое развитие и политическая модернизация. Политический процесс и политическая деятельность. Мировая политика и международные отношения. Внешняя политика РК, ее многовекторный характер.</p>		
1.1.11	<p>Основы безопасности жизнедеятельности Роль современного государства в обеспечении безопасности жизнедеятельности. Организационные и теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Опасности среды обитания человека. Защита населения в ЧС. Устойчивость работы промышленных объектов. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения.</p>	1	45
КВ 1.2	Компонент по выбору		
БД 2	Базовые дисциплины	64	2880
ОК 2.1	Обязательный компонент	40	1800
2.1.01	<p>Математика 1 <i>Математический анализ.</i> Предел последовательности. Понятие функции. Предел функции. Непрерывные функции. Производная функции. Дифференциал функции. Касательная и нормаль к кривой. Некоторые приложения производной в физике. Исследование и построение графиков функций. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Понятие функции от многих переменных. Дифференциальные функции от многих переменных. Исследование функции от многих переменных. Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Числовые ряды. Функциональные</p>	3	135

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>последовательности и ряды. Степенные ряды. Ряды Тейлора. Применение степенных рядов. Тригонометрические ряды. Ряды Фурье. Понятие о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Комплексные числа и операции над ними. Функция от комплексной переменной. Дифференцирование. Конформное отображение. Интегральные и степенные ряды. Ряды Тейлора и Лорана. Вычет и его применение.</p>		
2.1.02	<p>Математика 2 <i>Аналитическая геометрия и линейная алгебра.</i> Векторное исчисление. Аффинная и декартова система координат. Преобразования координат. Геометрия точек и прямых на плоскости и в пространстве. Точки, прямые и плоскости в пространстве. Кривые второго порядка и их преобразования. Поверхности второго порядка. Теория определителей. Алгебра матриц и приложения. Линейные пространства. Линейные преобразования. Квадратичные формы и квадрики. Выпуклые множества.</p>	3	135
2.1.03	<p>Самопознание Сущность самопознания. Самопознание как условие самореализации личности. Уникальность внутреннего мира человека. Позитивное мышление и внутренняя гармония. Внутренние ресурсы человека. Профессиональный рост и саморазвитие как основа успешности личности. Общение как средство достижения взаимопонимания между людьми. Роль семьи и родственных отношений в жизни</p>	2	90

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>человека. Значение дружбы в жизни человека.</p> <p>Религия как часть духовной культуры. Уважение к вероисповеданию человека как к его выбору. Ценностное отношение к истории и культурному наследию. Понятия о гражданственности, казахстанском патриотизме, межэтническом согласий. Нравственные идеалы современной молодежи. Свобода быть собой и ответственность за свои мысли, слова и поступки.</p> <p>Целостность мира и взаимозависимость человека, общества и природы. Понимание личностью собственного места в мире. Профессиональное самопознание и саморазвитие педагога. Идеальный образ педагога как ориентир профессионального самопознания и саморазвития, условие успешности педагогической деятельности. Рефлексия как механизм самопознания педагога. Этапы самосовершенствования педагога. «Я»-концепция педагога. Профессиональное общение, наставничество, портфолио как инструменты профессионального самопознания и развития педагога. Методика накопления профессиональных достижений педагога. Гуманистическая позиция педагога – основа осуществления успешной педагогической поддержки самопознания и саморазвития учащихся. Педагогическая поддержка самопроцессов: самопознание, саморазвитие, самоорганизация, самоуправление, самоактуализация и др.</p>		
2.1.04	<p>Педагогика</p> <p>Введение в педагогическую специальность. Сущность личности</p>	4	180

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>будущего учителя и его роль в современном обществе. Педагогический процесс как объект деятельности учителя. Общая характеристика творческой деятельности учителя. Общение как составная часть профессионально-творческой деятельности учителя. Теоретико-методологические основы истории педагогики. Педагогическая концепция Я.А.Коменского. Система образования и педагогика за рубежом. Педагогическая система К.Д.Ушинского. Становление системы образования и педагогической науки в советский период. Воспитание, школа и педагогическая мысль в Казахстане. Педагогические идеи и просветительская деятельность И.Алтынсарина, Ч.Валиханова и А.Кунанбаева. Педагогические идеи и деятельность репрессированных педагогов Казахстана. Современные тенденции развития образования в Республике Казахстан. Основные направления педагогических исследований в Казахстане. Этнопедагогика. Этнопедагогика как наука о народной педагогике. Предмет этнопедагогике, его цели и задачи. Исторические аспекты развития этнопедагогике. Народные педагогические воззрения, традиции. Понятие о народной педагогической культуре. Источники народной педагогики. Народное воспитание в письменном наследии прошлого. Общечеловеческие ценности и национальная идея казахских педагогов в воспитании подрастающего поколения. Идеал совершенного человека в народной педагогике. Сущность и содержание воспитания в народной педагогике. Средства и факторы</p>		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>народного воспитания. Семейное воспитание как основа народной педагогики. Умственное, нравственное и эстетическое воспитание – предмет и забота народа. Народные знания и их использование в повседневной практической жизни. Трудовое и физическое воспитание - как стержень народной педагогики. Этнокультурное образование в период глобализации казахстанского общества. Содержание работы по этнопедагогическому воспитанию. Использование этнопедагогического материала на уроках. Внеклассная этнопедагогическая работа. Педагогика школы. Методологические основы современной педагогики. Предмет педагогики, её основные категории их взаимосвязь. Теоретические основы процесса воспитания. Целостный педагогический процесс как предмет педагогики и объект деятельности учителя. Сущность педагогического процесса, его структурные компоненты. Цель воспитания, её социальная обусловленность. Мировоззрение как ядро формирующейся личности. Виды воспитания. Система средств, форм, методов воспитания в целостном педагогическом процессе. Взаимодействие учителя и детского коллектива. Обучение в структуре целостного педагогического процесса. Содержание образования в современной школе. Взаимосвязь общего, политехнического, профессионального образования. Формы организации обучения. Современный урок. Характеристика методов обучения. Учет и оценка результатов учебно-воспитательной работы в целостном педагогическом процессе.</p>		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>Образовательные технологии. Профильное обучение в 12-летней школе и его содержание. Управление учебно-воспитательным процессом школы. Методика воспитательной работы. Сущность воспитательного процесса. Понятие «воспитательная система». Характеристика школьных воспитательных систем. Этапы и методика становления воспитательной системы. Деятельность классного руководителя-цели, задачи, содержание. Планирование воспитательной работы в школе, классе. Современные воспитательные технологии. Методика формирования ученического коллектива. Методика формирования нравственной, эстетической, политической, экономической, правовой, физической и др. культур. Обучение нормам этикета. Методика формирования здорового образа жизни. Методика работы с одаренными, трудными детьми. Методика профориентационной работы и ее особенности в условиях 12-летней школы. Методики диагностики уровня воспитанности учащегося. Основы семейного воспитания. Взаимодействие школы и родителей, цель, задачи, функции, содержание.</p>		
2.1.05	<p>Психология Предмет, задачи, отрасли и методы психологии. Методологические принципы психологии. Психика и сознание. Личность и деятельность. Современные теории личности. Социально-психологические феномены. Общение. Виды, стороны и функции общения. Группа и коллектив. Методы изучения малых групп. Познавательные психические процессы. Эмоционально-волевая сфера личности.</p>	3	135

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>Индивидуально-типологические свойства личности. Возрастные закономерности развития психики в онтогенезе. Психическое развитие личности в дошкольном, младшем школьном, подростковом, юношеском возрасте. Ведущая роль обучения и воспитания в психическом развитии ребенка. Актуальные проблемы психологии образования и развития.</p>		
2.1.06	<p>Механика Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Моменты импульса, силы инерции. Законы сохранения импульса, момента импульса. Работа силы и мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Сохранение полной энергии. Динамика системы материальных точек. Механика твердого тела. Упругие свойства твердых тел. Силы трения. Трение покоя, скольжения и качения. Закон тяготения Ньютона. Сила тяжести и вес тела, невесомость. Первая, вторая и третья космические скорости. Движение планет, законы Кеплера. Движение в неинерциальных системах отсчета (НИСО). Силы инерции в НИСО (Центральная сила инерции. Сила Кориолиса). Элементы специальной теории относительности (СТО). Механика жидкостей и газов. Ламинарное и турбулентное течения. Число Рейнольдса. Формула Стокса. Эффект Магнуса. Колебания и волны. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Распространение колебаний в однородной упругой среде. Поток энергии. Вектор Умова. Интерференция волн. Стоячие волны.</p>	3	135

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	Акустика. Эффект Доплера в акустике.		
2.1.07	<p>Молекулярная физика</p> <p>Агрегатные состояния вещества. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Статистический метод и элементы теории вероятностей. Биноминальное распределение. Распределения Пуассона, Гиббса, Максвелла и Больцмана. Первое начало термодинамики. Теплоемкость газа. Адиабатический и политропный процессы. Обратимые и необратимые процессы. Циклические процессы. Второе начало термодинамики. Энтропия. Процессы переноса. Силы и простейшие потенциалы межмолекулярного взаимодействия. Общее уравнение переноса. Самодиффузия, вязкость, теплопроводность. Взаимная диффузия. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние. Насыщенный пар. Влажность. Внутренняя энергия реального газа. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Испарение и кипение. Жидкие растворы. Осмотическое давление. Кристаллическое и аморфное строение веществ. Симметрия кристаллов. Тепловые свойства твердых тел. Фазовые превращения. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.</p>	3	135
2.1.08	<p>Электричество и магнетизм</p> <p>Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Поток вектора напряженности. Интегральная форма теоремы Гаусса. Потенциал. Потенциальная энергия системы точечных и распределенных зарядов. Дифференциальная форма теоремы о циркуляции. Диэлектрики. Поле диполя.</p>	3	135

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>Диполь в электрическом поле. Квадруполь. Поляризация. Пьезокристаллы и сегнетоэлектрики. Проводник в электрическом поле. Свойства электрического поля на границе проводник-вакуум. Метод изображений. Емкость. Конденсаторы. Э.Д.С. Электронная теория проводимости. Законы Ома и Джоуля-Ленца в дифференциальной форме. Мощность тока. Удельное сопротивление. Правила Кирхгофа. Ток в электролитах и газах. Магнитное поле. Закон Био-Савара-Лапласа. Движение зарядов в электрических и магнитных полях. Эффект Холла и его применение. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Активное и реактивное сопротивление. Эффективные значения тока и напряжения. Вихревые токи. Уравнения Максвелла. Уравнения Лапласа и Пуассона. Скорость волн в вакууме и диэлектрике. Вектор Пойнтинга. Эффект Доплера.</p>		
2.1.09	<p>Оптика Электромагнитная природа света. Распространение света. Фазовая и групповая скорости. Спектры электромагнитных волн. Фотометрия. Когерентность, получение когерентных излучений. Интерференция света. Интерференционные приборы. Двухлучевые и многолучевые интерферометры. Интерференционные фильтры. Применение интерференции. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Дифракционная решетка. Дифракция рентгеновских лучей. Оптическая голография. Разложение излучения в спектр и характеристики</p>	3	135

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>спектральных приборов. Основные положения и законы геометрической оптики. Аберрации оптических систем. Распространение света в изотропных и анизотропных средах. Отражение и преломление электромагнитных волн на границе двух диэлектрических сред. Поляризация света. Распространение электромагнитной волны в анизотропной среде. Искусственная оптическая анизотропия. Свойства одноосных кристаллов. Интерференция поляризованных лучей. Дисперсия, поглощение и рассеяние света. Комбинационное рассеяние света. Виды излучения. Закон Кирхгофа. Закон излучения Стефана-Больцмана и закон смещения Вина. Формула Рэля-Джинса. Формула Планка. Источники света. Люминесценция. Флуоресценция. Фосфоресценция. Излучение Вавилова-Черенкова. Оптические квантовые генераторы. Фотоэффект. Эффект Комптона. Давление света. Фотохимическое действие света. Распространение света в движущихся средах. Методы определения скорости света. Эффект Доплера. Нелинейные эффекты в оптике.</p>		
2.1.10	<p>Физика атома и атомного ядра Строение атома, опыты Резерфорда и Бора, модели атома, квантовая теория атома, энергетические уровни, спектральные линии. Постулаты Бора, волновая природа материи, волновая функция Луи де-Бройля, соотношение неопределенности Гейзенберга. Основные понятия квантовой механики, уравнение Шредингера, принцип запрета</p>	3	135
2.1.11	<p>Классическая механика Основные положения и принципы</p>	2	90

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	классической механики. Уравнения движения Ньютона. Вариационный принцип. Уравнение Лагранжа, Гамильтона, Гамильтона-Якоби. Скобки Пуассона. Свойства симметрии пространства и времени и законы сохранения. Основные задачи динамики. Частица в центрально-симметричном поле. Рассеяние частиц. Колебания. Динамика твердого тела. Движение частицы относительно неинерциальной системы отсчета.		
2.1.12	Электродинамика и СТО Основы специальной теории относительности. Релятивистская кинематика и динамика. Электрический заряд и электромагнитное поле. Экспериментальные основания электродинамики. Общие свойства электромагнитного поля в вакууме. Электростатическое поле в вакууме. Стационарное магнитное поле в вакууме. Свободные электромагнитные волны. Электромагнитное поле произвольно движущихся зарядов. Электромагнитное поле в 4-мерной формулировке. Электродинамика сплошной среды.	2	90
2.1.13	Квантовая механика Особенности поведения микрообъекта. Состояния и наблюдения в квантовой механике. Уравнения Шредингера и законы сохранения. Одномерное движение. Движение в центрально-симметричном поле. Элементы теории представлений. Приближенные методы в квантовой механике. Спин электрона. Системы тождественных частиц. Атомы и молекулы. Элементы теории излучения.	2	90
2.1.14	Статистическая физика и основы физической кинетики Основные положения статистической	2	90

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>физики. Статистическая термодинамика. Статистическое распределение системы в термостате. Свойства идеальных и реальных газов. Равновесие фаз и фазовые переходы. Квантовая статистика идеального газа. Элементы теории флуктуаций. Основы теорий неравновесных процессов. Основы физической кинетики.</p>		
2.1.15	<p>Физика ядра и конденсированных сред Протонно-нейтронный состав атомных ядер. Размеры и массы атомных ядер. Энергия связи ядер. Ядерные силы. Моменты ядер. Свойства атомных ядер. Современные модели атомных ядер. Магические числа ядерной структуры. Ядерные превращения. Ядерные реакции с участием протонов, альфа-частиц и нейтронов. Фотоядерные реакции. Эффект Мессбауэра. Деление тяжелых ядер. Цепная реакция. Термоядерная реакция. Искусственная радиоактивность. Космические лучи. Систематика элементарных частиц. Элементы квантовой хромодинамики. Прохождение быстрых заряженных частиц, нейтронов и протонов через вещество. Регистрация и обнаружение заряженных частиц, фотонов и нейтронов. Современные методы исследования в ядерной физике. Ускорители заряженных частиц. Квантовая свойства твердого тела. Теория кристаллической решетки. Зонная теория кристаллов. Статистика носителей зарядов. Кинетические явления в кристаллах. Силы связи в кристаллической решетке. Металлы, полупроводники и диэлектрики. Сверхчистые вещества. Жидкие кристаллы. Сверхпроводимость. Магнитные свойства вещества. Ядерный</p>	2	90

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	магнитный резонанс. Парамагнитный резонанс. Плазма. Метод квазичастиц.		
КВ 2.2	Компонент по выбору	24	1080
ПД 3	Профилирующие дисциплины	32	1440
ОК 3.1	Обязательный компонент	16	720
3.1.01	<p>Методика преподавания физики</p> <p>Основы теории и методики обучения физике. Принципы обучения. Методы обучения. Классификация, сущность и содержание методов обучения. Выбор методов обучения. Формы обучения. Средства обучения. Организация урока по физике. Многообразие структуры урока. Требования к уроку. Этапы планирования урока. Связь методики преподавания физики с физикой, философией, психологией и педагогикой. Актуальные проблемы и задачи методики преподавания физики на современном этапе развития средней школы. Основные задачи преподавания физики в школе: изучение основ физической науки, развития мышления и познавательных способностей учащихся, формирование политехнических знаний и умений. Содержание и система первой и второй ступени изучения школьного курса физики. Перспективы развития школьного курса физики. Методическое и дидактическое значение этой межпредметной связи. Формы организаций учебных занятий по физике. Календарное и тематическое планирование и самостоятельная работа учащихся на уроках и внеурочное время. Формы устного изложения материала и их особенности. Физический эксперимент по физике, планирование, организация и методика проведения. Демонстрационный эксперимент на уроках физики. Факультативные курсы по физике и</p>	6	270

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>методика их проведения. Внеклассная работа по физике, формы и методы. Физические и тематические кружки, школьные олимпиады и физические вечера. Особенности изучения физики в вечерних школах.</p> <p>Классификация физических задач и методика обучения их решению.</p> <p>Стратегия работы с одаренными детьми. Диагностика одаренности. Педагогика творчества - как высшая форма деятельности учителя. Научная организация труда учителя.</p> <p>Формы и функции контроля знаний и умений учащихся. Организация контроля знаний. Оценка знаний учащихся - как компонент учебной деятельности. Сущность, роль и функции оценок. Критерии оценки знаний.</p>		
3.1.02	<p>Астрономия</p> <p>Основы сферической и практической астрономии. Развитие взглядов на строение мира. Кинематика солнечной системы. Основы небесной механики. Законы всемирного тяготения. Инструменты и методы астрофизики и радиоастрономии. Физика солнечной системы. Физика звезд. Наша Галактика. Основы внегалактической астрономии. Основы космогонии и вопросы космологии.</p>	3	135
3.1.03	<p>Радиоэлектроника</p> <p>Сигналы, детерминированные и случайные сигналы. Информация, носители информации. Аналоговые и цифровые сигналы. Импульсные процессы. Спектры сигналов. Пассивные и активные компоненты радиоэлектронных цепей. Линейные, нелинейные и параметрические цепи. Прохождение гармонических и импульсных сигналов</p>	3	135

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>через пассивные элементы цепи. Одиночные и связанные колебательные цепи. Резонансные явления в одиночных и связанных системах. Переходные процессы в линейных цепях, электрические фильтры. Носители заряда, движение носителей заряда в электрических и магнитных полях. Электронные приборы, полупроводниковые приборы, интегральная микроэлектроника. Аналоговые устройства, операционные усилители, генераторы гармонических и импульсных процессов, теория передачи и приема информации на расстояние, логические элементы цифровой электроники, основные функциональные узлы цифровой техники, микропроцессоры и микропроцессорные системы, цифровая связь. Достижения и тенденции развития современной радиоэлектроники.</p>		
3.1.04	<p>Теория вероятностей и математическая статистика Основные понятия теории вероятности. Случайные величины и их характеристики. Основные специальные распределения. Статистическая проверка гипотез, критерии проверки. Основы теории корреляции. Компьютерные методы оптимизации. Метод наименьших квадратов. Методы планирования физического эксперимента.</p>	2	90
3.1.05	<p>Методы математической физики Векторный анализ. Физический и аналитический смысл ротора, дивергенции и градиента поля. Теорема Остроградского-Гаусса. Формулы Стокса и Грина. Теория поля в криволинейных системах координат. Основные уравнения математической физики. Уравнения гиперболического, параболического</p>	2	90

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
	и эллиптического типов. Методы решения. Специальные функции.		
КВ 3.2	Компонент по выбору	16	720
	ИТОГО	128	5760
ДВО 4	Дополнительные виды обучения		
	Профессиональная практика(по видам)		
	Учебно-ознакомительная практика (1 нед)	2	30
	Психолого-педагогическая (1 нед)	2	30
	Учебно-педагогическая (2 нед)	2	60
	Производственная (педагогическая) (10 нед)	4	300
	Физическая культура		
	Военная подготовка		
ПГК 5	Промежуточный государственный контроль		
ИГА 6	Итоговая государственная аттестация		
	1. Государственный экзамен по специальности	2	90
	2. Написание и защита дипломной работы (или 2-й госэкзамен)	2	90
	Итого	142	
Примечание -			
Расшифровку компонента по выбору дает высшее учебное заведение самостоятельно с указанием дисциплин, устанавливаемых советом вуза и по выбору студентов			

9.2 В типовой учебный план специальностей бакалавриата на базе среднего профессионального образования включаются дисциплины циклов ООД, БД, ПД. При этом цикл ООД формируется с учетом содержания и объема дисциплин, предусмотренных в рамках образовательных программ специальностей среднего профессионального образования.

Типовой учебный план специальностей бакалавриата на базе высшего образования предусматривает только дисциплины циклов БД и ПД.

10 Требования к образовательной среде подготовки бакалавра по специальности 5В011000 – Физика

10.1 Организация учебного процесса, определение структуры учебного года осуществляется самостоятельно высшим учебным заведением.

ВУЗ в рамках академической свободы делит учебный год на академические периоды (семестры, триместры, компактные семестры), по своему усмотрению вводит блочно-модульную систему организации процесса

обучения.

Все учебные, контрольные мероприятия образовательного процесса, продолжительность практик, каникул и праздничные дни отражаются в академическом календаре, который утверждается руководителем организации образования.

Учебные мероприятия должны включать весь период теоретического обучения, в том числе научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, лабораторные и курсовые работы.

Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах кредитов, отводимых на ее изучение.

Контрольные мероприятия должны включать периоды рубежного контроля, промежуточную аттестацию (зачетно-экзаменационные сессии), промежуточный государственный контроль после 2 курса и итоговую государственную аттестацию.

Учебный год состоит из академических периодов, периода промежуточной аттестации, итогового контроля, практик и каникул.

Академический период – период теоретического обучения, устанавливаемый высшим учебным заведением самостоятельно в одной из трех форм: семестр продолжительностью 15 недель, триместр продолжительностью 10 недель, квартал продолжительностью 8 недель.

При линейной системе обучения продолжительность учебного года устанавливается высшим учебным заведением от 34 до 36 недель.

Период промежуточной аттестации итогового контроля имеет продолжительность не менее 3-х недель.

Каникулы предоставляются студентам после каждого академического периода. При этом продолжительность каникулярного времени в учебном году должна составлять не менее 8 недель.

10.2 Основным критерием завершенности образовательного процесса в бакалавриате является освоение студентом не менее 128 кредитов или 5760 часов теоретического обучения и не менее 6 кредитов профессиональной практики.

10.3 На написание и защиту дипломной работы (проекта) отводятся 4 кредита или 180 часов.

10.4 В течение одного академического периода студент очной формы обучения должен освоить 12-18 кредитов или 540-810 часов.

10.5 При заочной форме обучения в течение одного академического периода студент осваивает 9-12 кредитов или 405-540 часов.

Студенту заочной формы обучения должна быть обеспечена возможность контактной работы с преподавателем (учебно-экзаменационная сессия) не менее 6 недель в учебном году.

10.6 Информационное обеспечение образовательного процесса (доступ к учебной, научной, информационной базам, включая международные

источники данных, размещаемых в электронных библиотеках).

Реализация образовательных программ бакалавриата обеспечивается свободным доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий - практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, аудио- и видеоматериалами.

Лабораторными практикумами должны быть обеспечены дисциплины: механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, атомная и ядерная физика, методика преподавания физики, основы радиоэлектроники.

Практические (семинарские) занятия - устанавливаются по следующим дисциплинам: история Казахстана, казахский (русский) язык, иностранный язык, информатика, экология, механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, атомная и ядерная физика, аналитическая геометрия и высшая алгебра, векторное и тензорное исчисление, дифференциальные и интегральные уравнения, методы математической физики, теоретическая физика, педагогика, психология, методика преподавания физики, методика решения задач, астрономия, математические методы моделирования физических процессов, экспериментальные методы исследований.

Библиотечный фонд должен содержать необходимую учебно-методическую литературу по специальности соответственно установленным квалификационным требованиям, предъявляемым к образовательной деятельности.

10.7 Методологическое сопровождение с последовательным усилением акцента на самостоятельную работу студентов:

- внедрение кредитной системы обучения;
- организация и контроль блочно-рейтинговой системы (БРС);
- оформление индивидуальных учебных планов (ИУП) студентов;
- организация и контроль проведения текущих экзаменов;
- изучение академических показателей сессии, итоговых аттестаций, контрольных срезов знаний студентов;
- ведение статистики и статистической отчетности;
- согласование с учебно-методическим управлением и центром стратегического развития перспективных направлений развития.

10.8 Основные параметры материально-технического обеспечения образовательного процесса, ориентированные на расширение его технологических возможностей:

информационное, техническое и программное обеспечение учебного процесса;

- оформление и ведение учебной документации;
- материально-техническое обеспечение учебного процесса;
- ведение дел, согласно номенклатуре, обеспечение их сохранности и сдачи в архив; составление и контроль расписаний академических занятий,

семестровых сессий и графиков СРСП;
 ведение учета академической успеваемости;
 организация летнего семестра;
 оформление распоряжений о допуске к сессиям и их продление;
 формирование студенческих групп и потоков согласно выбранным
 элективным курсам;
 определение рентабельности создаваемых групп и подгрупп.

10.9 Обеспечение практик: их структура, основные типовые места организации и проведения, презентация и оценка результатов:

- педагогическая и преддипломная практики проводятся в соответствии с рабочими учебными планами специальности и программами практик;
- проходят в отрыве от основного учебного процесса;
- проводятся в учреждениях образования и организациях, являющихся базами практики и имеющими договорные отношения с ВУЗами;
- практика имеет статус, приравниваемый к учебной дисциплине, и является составляющей образовательной траектории студента;
- практика может быть включена в индивидуальный план обучения в том случае, если студент освоил необходимый минимум теоретических базовых курсов, необходимых для выполнения программ практики;
- все виды практики имеют кредитное выражение; результаты прохождения практики оцениваются по 4[±]- балльной системе и учитываются при подсчете GPA студента при переводе его с курса на курс;
- кафедра готовит приложения к приказу о прохождении практики;
- учебная программа предусматривает пререквизиты практики, т.е. перечень теоретических базовых курсов, необходимых студенту для ее прохождения;
- учебные программы практик разрабатываются выпускающими кафедрами с учетом профиля специальности и специфики баз практики; учебная программа практики должна отражать: продолжительность практики, содержание и сроки выполнения студентами индивидуальных заданий, участие студента в инновационной деятельности, порядок подготовки и срок защиты отчетов по практике;
- в ходе прохождения практики студент обязан: полностью выполнить задания, предусмотренные учебной программой, в т.ч. вести дневник практики; подчиняться действующим на базе практики правилам внутреннего трудового распорядка; соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии; предоставить руководителю практики письменный отчет и дневник практики;
- кафедра организует практику и закрепляет за каждым студентом руководителя из числа ППС и сотрудников предприятия, являющегося базой практики;
- по окончании практики руководители готовят письменные отзывы об уровне выполнения студентом учебной программы и достижения

поставленных целей;

- результаты практики оценивает комиссия, назначенная заведующим кафедрой;

- материалы практики хранятся на кафедре в соответствии с предписаниями номенклатуры дел;

- результаты практики заносятся в экзаменационную ведомость, зачетную книжку и транскрипт студента;

- студент, не явившийся на практику по уважительной причине, может пройти ее бесплатно, в установленный кафедрой срок, без отрыва от учебного процесса.

10.10 Количественные и качественные параметры академического и вспомогательного персонала.

Реализация образовательной программы подготовки бакалавров обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Академический персонал должен иметь академическую степень магистра, академическую степень PhD-доктора философии или ученую степень доктора или кандидата наук.

10.11 Требования к абитуриентам и «входным» испытательным процедурам, нормам (критериям) оценки.

Предшествующий уровень образования абитуриентов – среднее образование, среднее или высшее профессиональное образование. Порядок приема регулируется Типовыми правилами приема в вузы Республики Казахстан.

11 Требования к разработке, обновлению (изменению, корректировке) государственных общеобязательных стандартов образования

11.1 Порядок инициирования введения ГОСО

Внесение изменений и (или) дополнений в государственные общеобязательные стандарты образования осуществляются с соблюдением требований, установленных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 02.09.99 г. №1290 «Порядок разработки, утверждения и сроков действия государственных общеобязательных стандартов образования».

11.2 Порядок разработки ГОСО

Центральный исполнительный орган Республики Казахстан в области образования организуют на конкурсной основе разработку государственных общеобязательных стандартов образования.

11.3 Порядок экспертизы ГОСО

Порядок экспертизы ГОСО определяется «Инструкцией о порядке

проведения конкурса проектов государственных общеобязательных стандартов высшего профессионального образования», утвержденной приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 8 мая 2004 г. № 400.

11.4 Порядок экспериментальной апробации ГОСО

Утвержденные ГОСО вводятся в действие единовременно во всех организациях образования, независимо от ведомственной подчиненности и формы собственности, с начала последующего учебного года.

При введении новых технологий и методик обучения проводится экспериментальная апробация соответствующих ГОСО и организациях образования.

11.5 Порядок утверждения ГОСО

Утверждение государственных общеобязательных стандартов образования и сроки их действия определяются на основании заключений конкурсной комиссии центральным исполнительным органом Республики Казахстан по согласованию с государственным органом по стандартизации, метрологии и сертификации.

11.6 Порядок введения в массовый образовательный процесс

Государственные общеобязательные стандарты соответствующих уровней образования обязательные для всех организаций образования, дающих высшее образование, независимо от форм собственности, типов и видов.

11.7 Порядок внесения изменений и дополнений в ГОСО

11.7.1 Изменения и дополнения вносятся в действующие государственные общеобязательные стандарты образования в целях дальнейшего их совершенствования и приведения их в соответствие с основными положениями ГОСО.

11.7.2 Внесение изменений и дополнений в ГОСО осуществляют:

- организации образования;
- центральный исполнительный орган Республики Казахстан в области образования;
- ТК 47.

11.7.3 В случае инициирования изменений и дополнений в действующие государственные общеобязательные стандарты образования организациями образования или ТК 47 предложения и замечания направляются ими в Министерство образования и науки РК.

11.7.4 Министерство образования и науки поручает ТК 47 изучить поступившие от инициаторов предложения и замечания на их обоснованность и целесообразность.

11.7.5 ТК 47 проводит экспертизу представленных изменений и дополнений в действующие государственные общеобязательные стандарты образования и после их одобрения направляет в Министерство образования и науки РК для принятия решения.

11.7.6 Утвержденные приказом Министерства образования и науки РК изменения и дополнения в государственные общеобязательные стандарты образования издаются в виде брошюры – вкладыша к соответствующим действующим стандартам или в виде нового издания стандарта с изменениями».

Приложение А
(обязательное)

Типовой учебный план

Специальности 5В011000 – ФИЗИКА

Срок обучения: 4 года

Академическая степень: бакалавр образования по
специальности 5В011000 - Физика

Цикл дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр	Форма контроля
ООД 1		Общеобразовательные дисциплины	32 (1440)		
ОК 1.1		Обязательный компонент	32 (1440)		
	IK 1101	История Казахстана	3 (135)	1	Государственный экзамен
	K(R)Ya 1102	Казахский (русский) язык	6 (270)	1-2	Экзамен
	IYa 1103	Иностранный язык	6 (270)	1-2	Экзамен
	Inf 1104	Информатика	3 (135)	1	Экзамен
	Eko 2105	Экология и устойчивое развитие	2 (90)	4	Экзамен
	Fil 2106	Философия	3 (135)	3	Экзамен
	Soth2107	Социология	2 (90)	4	экзамен
	OET2108	Основы экономической теории	2 (90)	3	экзамен
	OP1109	Основы права	2 (90)	1	экзамен
	Pol1110	Политология	2 (90)	1	Экзамен
	ObZh1111	Основы безопасности жизнедеятельности	1 (45)	1	Экзамен
КВ 1.2		Компонент по выбору	–		
БД 2		Базовые дисциплины	64(2880)		
ОК 2.1		Обязательный компонент	40(1800)		
	Mat1201	Математика 1 <i>Математический анализ.</i>	3(135)	1	Экзамен
	Mat1202	Математика 2 <i>Аналитическая геометрия и линейная алгебра.</i>	3(135)	2	Экзамен
	Sam1203	Самопознание	2 (90)	2	Экзамен
	Ped1204	Педагогика	4 (180)	1-2	Экзамен
	Psi1205	Психология	3 (135)	3	Экзамен
	Meh1206	Механика	3 (135)	1	Экзамен
	MF1207	Молекулярная физика	3 (135)	2	Экзамен
	EM2208	Электричество и магнетизм	3 (135)	3	Экзамен

1	2	3	4	5	6
	Opt2209	Оптика	3 (135)	4	Экзамен
	FAAYa 3210	Физика атома и атомного ядра	3 (135)	5	Экзамен
	KM 2211	Классическая механика	2 (90)	4	Экзамен
	ESTO 3212	Электродинамика и СТО	2 (90)	5	Экзамен
	KM 3213	Квантовая механика	2 (90)	6	Экзамен
	SFOFK 4214	Статистическая физика и основы физической кинетики	2 (90)	7	Экзамен
	FYaKS421 5	Физика ядра и конденсированных сред	2 (90)	7	Экзамен
KB 2.2		Компонент по выбору	24 (1080)		Экзамен
ПД 3		Профилирующие дисциплины	32 (1440)		
OK 3.1		Обязательный компонент	16 (720)		
	MPF 3301	Методика преподавания физики	6 (270)	5,6	Экзамен
	Ast3302	Астрономия	3 (135)	6	Экзамен
	Rad3303	Радиоэлектроника	3 (135)	6	Экзамен
	TVMS 3304	Теория вероятностей и математическая статистика	2 (90)	5	Экзамен
	MMF2305	Методы математической физики	2 (90)	4	Экзамен
KB 3.2		Компонент по выбору	16 (720)		Экзамен
		ВСЕГО	128 (5760)		
ДВО		Дополнительные виды обучения			
ООД	Fk1101-2101	Физическая культура		1-4	
		Военная подготовка			
ПГК		Промежуточный государственный контроль		4	
Практика		Учебно-ознакомительная практика (1 нед)	2	2	Отчет.
		Психолого-педагогическая (1 нед)	2	4	Отчет.
		Учебно-педагогическая (2 нед)	2	6	Отчет
		Производственная (педагогическая) (10 нед)	4	8	Отчет
Итоговая государственная аттестация		1. Государственный экзамен по специальности	2	8	
		2. Защита дипломной работы (или 2-й гос.экзамен)	2	8	
		ИТОГО	142		
<p><i>Примечание -</i> При реализации образовательных программ бакалавриата высшее учебное заведение имеет право: - переносить изучение дисциплин из одного семестра в другой, не нарушая логику освоения образовательной профессиональной программы.</p>					

УДК 53:378:006.354(47+57)

МКС 07.030

Т 50

Ключевые слова: государственный общеобразовательный стандарт образования; кредит; кредитная система обучения; типовой учебный план; индивидуальный учебный план; обязательный компонент; компонент по выбору; syllabus; бакалавриат; бакалавр; пререквизиты; постреквизиты; тьютор; компетенции; объем учебной нагрузки обучающихся; обязательный минимум содержания обучения; рабочий учебный план; требования к уровню подготовки выпускников.
